

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

Nombre del Titular : OPDE CHILE SpA
Nombre del Representante Legal : Carlos Rodolfo Ortiz Gajardo
Dirección : Benjamín N°2935 Oficina 901, Las Condes, Santiago

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

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico Vientos del Lago", la que deberá entregarse hasta el 22 de abril de 2025.

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

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

1. Descripción del proyecto o actividad

1.1.-Con respecto a lo informado a lo largo del Estudio de Impacto Ambiental, y con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al presente proyecto, se solicita al Titular complementar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos *.shp y .kmz, para las diferentes coberturas o capas del layout. Las capas a agregar deberán contener las líneas, puntos y/o polígonos respectivos y las etiquetas respectivas que permitan comprender cada una de las capas de información):

- a) Áreas de escarpe, excavación, compactación, nivelación y erosión de material en pila de la etapa de construcción y áreas de descompactación, compactación, erosión de material en pila, nivelación y demolición de la etapa de cierre, descritas en el Anexo 4-1. Estimación emisiones atmosféricas
- b) Actualizar la información de los caminos a utilizar en el proyecto durante cada fase de este, para cada escenario (no pavimentados al interior del predio del proyecto; no pavimentados exteriores, incluidos los caminos al interior de sitios de disposición final de residuos; pavimentados al interior del predio del proyecto y pavimentados exteriores), de acuerdo con lo indicado y solicitado para el Anexo 4-1. Estimación emisiones atmosféricas.
- c) Red hídrica asociada a la ejecución del proyecto.
- d) Puntos de campañas de terreno asociadas a la línea base Hidrología.
- e) Otros ítems que considere pertinente agregar el Titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

1.2.-Se solicita al titular rectificar la información presentada en la Tabla 1-24 del documento “Capítulo 1 Descripción de Proyecto” del EIA, toda vez que no coincide con lo presentado en la Tabla 6-18 del estudio de impacto acústico y vibratorio presentado en el Anexo 4-4 del EIA

1.3.-El Titular indica que se habilitarán dos instalaciones de faena, una asociada al tecnólogo y otra al contratista, cada una con una bodega para residuos sólidos domiciliarios (RSD) y otra para residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), mientras que los residuos voluminosos serán almacenados en tolvas.

Al respecto, se solicita al Titular especificar si las bodegas destinadas a RSD y RSINP contarán con infraestructura para la separación y valorización de la fracción reciclable. Asimismo, se requiere detallar los tipos de residuos que serán recuperados y su destino final, con el fin de evaluar la incorporación de medidas alineadas con los principios de la economía circular y la gestión ambiental responsable.

1.4.-En la sección 1.7.1.1 Preparación o acondicionamiento de terreno, el Titular indica que el material de escarpe será utilizado como material de relleno no estructural. El material excedente será facilitado al propietario, para reutilización del suelo o fines que él estime conveniente y/o dispuesto en sitios de disposición autorizados. Se solicita precisar los planes para gestionar el material excavado y detallar las medidas preventivas destinadas a evitar la contaminación de cuerpos de agua debido al arrastre del material excavado.

1.5.-En la sección 1.7.6 Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar en la fase de construcción, con respecto a los residuos de corta, se solicita presentar una estimación de material de corta recolectado (en volumen como en masa), indicando la metodología de acopio y gestión de los materiales mencionados anteriormente.

1.6.- En relación con la sección 1.7.8 Cantidad y manejo de residuos, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la Fase de Construcción, específicamente con los residuos sólidos no peligrosos, en el marco del D.S. N°1/2013 y D.S. N°31/2018 (Ministerio del Medio Ambiente), al superar las 12 toneladas anuales el Titular deberá especificar que estos residuos deberán ser declarados en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER). En cuanto a la documentación relacionada con los diferentes tipos de residuos generados, el proponente del proyecto deberá contar con los registros que permitan la identificación del generador, el transportista y el destino final de los residuos.

1.7.- Con respecto a las secciones de Residuos sólidos domiciliarios (RSD) en las fases de construcción, operación y cierre (secciones 1.7.8.2.1 Residuos sólidos domiciliarios, 1.8.9 Cantidad y manejo de residuos, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la Fase de Operación y 1.9.7.3 Residuos sólidos domiciliarios), se solicita al Titular aclarar si el Proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio, aceite u otros) y especificar si será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), base a lo estipulado en la Ley N° 20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, específicamente, en la jerarquía para el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.

1.8.- En la sección 1.9.1.1.2 Desmantelamiento de las obras permanentes, específicamente en relación con el desarme de la línea de alta tensión, el Titular señala que “Las obras de hormigón se demolerán o se cubrirán, de manera que no produzcan impacto visual. Se clausurarán las áreas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

en desuso para impedir el paso de terceros, para evitar riesgos a visitantes no autorizados.” Al respecto, se presentan las siguientes observaciones:

- a) Dado que se plantean dos alternativas para la gestión de las obras de hormigón, se solicita mayor especificidad sobre cuál de ellas se aplicará en cada una de las fundaciones, considerando que el proyecto contempla un total de 21 aerogeneradores, cada uno con su respectiva fundación de hormigón.
- b) En caso de optar por la demolición, se requiere que el Titular entregue mayores antecedentes sobre el procedimiento a implementar, incluyendo la cantidad estimada de material generado, su clasificación, medidas de mitigación de impactos ambientales y el destino final de los residuos resultantes.
- c) Si se opta por cubrir las estructuras en lugar de demolerlas, se solicita analizar los efectos ambientales a largo plazo de esta medida, considerando aspectos como estabilidad estructural, integración paisajística, potenciales afectaciones al suelo y riesgos de exposición futura.

1.9.-En relación con lo presentado en la sección 1.5.6 Condición de Riesgo Climático en la Zona de Emplazamiento del Proyecto, el Titular indica que se tomó en consideración la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, edición del año 2023. Se solicita al Titular actualizar los contenidos presentados en consideración a que dicha Guía posee una tercera edición publicada en noviembre del año 2024.

Además, para facilitar la revisión, se recomienda al Titular elaborar un capítulo que aborde la incorporación del cambio climático con el correspondiente análisis de los efectos adversos de este sobre los componentes ambientales definidos como objetos de protección, teniendo presente tanto el análisis de impactos ambientales, como también de contingencias.

Por otra parte, los antecedentes presentados en este apartado (pese a que la Guía metodológica para la consideración del cambio en el SEIA requiere un resumen para la condición de riesgo climático), no dan cuenta si el área de emplazamiento del proyecto se encuentra expuesta a amenazas climáticas ni los componentes ambientales que se encontrarían amenazados por el cambio climático, ni en qué medida. Es por esto que resulta fundamental que, el Titular revise el Explorador de Amenazas Climáticas del Atlas de Riesgo climático, y presente los índices climáticos que se relacionan con el área de emplazamiento del proyecto, esto es -por lo menos-: viento zonal medio, viento meridional medio, viento máximo diario, viento medio y precipitación máxima diaria, incorporando las series de tiempo, ya que, es a través de estas series se pueden conocer las estimaciones aproximadas en un futuro cercano y además permite estimar eventos meteorológicos extremos que podrían afectar el área de emplazamiento del proyecto.

1.10.- Respecto a los desechos forestales se tiene las siguientes observaciones:

Se solicita del Titular en el contexto del volumen de desechos y residuos forestales generados durante la tala y explotación de una extensión de 6.1 hectáreas de bosque nativo, que aborde de manera integral esta materia. Específicamente, se requiere que el Titular incluya en la próxima Adenda un Plan de Manejo de Residuos derivados de la corta de bosques nativos, así como posiblemente los residuos provenientes de plantaciones forestales.

Dicho plan debe llevar a cabo las siguientes acciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

-Identificar las áreas con mayor concentración de residuos resultantes de la tala de bosques, clasificando los tipos de residuos con un detalle del aprovechamiento que se hará de la biomasa cortada (trozos, leña, etc) según las zonas de tala.

-Detallar los métodos y procedimientos para la extracción de productos, destacando la estrategia de eliminación o reducción de los residuos vegetales, especialmente aquellos de menor tamaño, con el objetivo de mitigar el riesgo de incendios forestales.

-Incluir un cronograma de trabajo que establezca los plazos y las responsabilidades asociadas a la gestión de residuos.

-Implementar un sistema de verificadores e indicadores de cumplimiento que permitan evaluar la efectividad de las medidas adoptadas.

-Establecer un proceso de seguimiento continuo de la actividad para asegurar el cumplimiento a lo largo del tiempo.

1.11.- Respecto a la corta de cortinas arbóreas, se tienen las siguientes observaciones:

En la Línea base de Flora y Vegetación se presenta como una unidad homogénea la presencia de cortinas arbóreas, señalando que son muy frecuentes en el área de influencia y en general permiten demarcar predios o zonas de pradera con diferentes usos. Son principalmente de especies exóticas tales como *Pseudotsuga menziesii*, *Chamaecyparis lawsoniana* o *Cupressus macrocarpa*, además, se registran cortinas de *Eucalyptus spp.*

Por lo tanto, se solicita del Titular que se deberá informar en la próxima Adenda los antecedentes de localización de las cortinas vegetales a intervenir, cronograma de intervención, inclusión en Cartografía digital georreferenciada, y considerar medidas de tratamiento de residuos y prevención de Incendios Forestales.

1.12.- Respecto a la intervención en área de corta:

En proyectos de líneas de transmisión eléctrica evaluados previamente en el SEIA, con coberturas arbóreas de mediana altura, se ha determinado que una faja de apertura de 30 metros de ancho, o hasta un máximo de 40 metros en tramos específicos, resulta suficiente. Esto sin perjuicio de la implementación de otras medidas destinadas a reducir la corta de bosques y mitigar el impacto ambiental.

Por lo tanto, requiere del Titular evaluar e informar de manera fundada, la aplicación del Pliego Técnico Normativo RPTD N°7. sobre “Franja y distancia de seguridad” de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) en consideración a reducir la superficie de corta de bosques nativos en la franja de seguridad de la LTE, con el fin de minimizar los impactos sobre la cobertura forestal.

-Mantener la cobertura arbustiva y herbácea en la franja de seguridad, evitando o minimizando su intervención para fines de protección ambiental.

-Considerar en las zonas de cruces de cauces la mantención de una franja vegetacional de al menos 10 metros de ancho en cada ribera, evitando la corta de bosques en estas áreas que corresponden a zonas de protección de cursos de agua.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Si por razones de seguridad fuere necesario intervenir la cobertura boscosa en riberas de cauces, para conseguir el distanciamiento mínimo entre la vegetación y los conductores eléctricos, el Titular deberá aplicar la poda de los árboles o una corta Selectiva, evitando la corta a tala rasa de los árboles.

Se deberá incorporar Cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos Shape, y Kmz que identifiquen los tramos efectivos de corta de bosque y aquellos con intervención parcial en franjas de seguridad y caminos.

1.13. Respecto a lo expuesto en la descripción de proyecto, acápite 1.7.5.2 (agua potable), el titular señala que para abastecimiento de agua potable se proveerá de agua mediante camiones aljibe. Se solicita entregar un protocolo que permita hacer un seguimiento de la procedencia de las aguas a fin de corroborar que provenga de fuentes autorizadas y proponer el medio de verificación correspondiente.

1.14. Respecto al uso de agua industrial el titular señala lo siguiente “Para usos constructivos tales como preparación de hormigón y lavado de canoas mixer, se utilizará agua de calidad industrial, proveniente de las aguas tratadas de la PTAS de las instalaciones de faena o suministrada por proveedores externos debidamente autorizados en caso de que no sea suficiente, estimándose un consumo de 20.000 m³ en la construcción del Proyecto.”. En atención a lo anterior, y en línea con la observación precedente, se solicita la entrega de un protocolo que permita realizar un seguimiento de la procedencia de las aguas, con el objetivo de verificar que estas provengan de fuentes autorizadas. Asimismo, se debe proponer el medio de verificación correspondiente.

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

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

1.17. El titular deberá entregar un plan de medidas asociado al alumbramiento o afloramiento de aguas subterráneas durante la etapa de construcción del proyecto, indicando si requerirá de la ejecución de obras de drenaje permanentes o agotamiento puntual de la napa. En caso de requerir de drenaje o agotamiento puntual, se deberá detallar el método a utilizar, el tiempo de ejecución, los caudales extraídos y el destino final de las aguas. Se solicita entregar los respaldos técnicos según el método propuesto. El titular deberá proponer las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas con motivo de la ejecución de obras de drenaje o agotamiento puntual de la napa freática y establecer un medio de verificación a fin de comprobar la efectividad de las medidas propuestas. Asimismo, se solicita un monitoreo de calidad de las aguas subterráneas en su condición base que permita evaluar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas. Para lo anterior el titular deberá proponer un estadígrafo como indicador de cumplimiento a fin de validar la efectividad de las medidas propuestas.

1.18. No se observa la evaluación de la subestación elevadora respecto al área de inundación de la crecida centenaria del estero Centinela que se encuentra a unos 40 metros. Lo anterior es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

relevante para que el titular pueda descartar que las partes y/o obras de su proyecto se encuentren dentro del cauce, para lo cual se debe tener presente lo señalado en la Res. DGA N°2116 para evaluar las obras a las que les será exigible el permiso de modificación de cauce. De esta manera, en atención a los resultados obtenidos se solicita evaluar la aplicabilidad del PAS 156 y 157.

1.19. En atención a los caminos internos para acceder a las partes y obras del proyecto se observan puntos en donde hay cruce de cauces reconocidos en la carta IGM H-041, se solicita al titular evaluar la aplicabilidad del PAS 156, en tanto si pretende construir obras de atraveso sobre estos cauces, o en caso de que hubiese obras ya ejecutadas presentar los antecedentes que den cuenta que dichas obras se encuentran debidamente aprobadas para su utilización en el proyecto. A continuación, se presentan los puntos coordinados en Datum WGS 84 Huso 18S donde se observa la intersección de los caminos con los cauces:

	Norte	Este	Cauce en carta IGM H-41
Cruce camino 1	5447271	656100	Estero La población
Cruce camino 2	5448183	655289	Estero La población
Cruce camino 3	5448411	655666	Estero Planchado
Cruce camino 4	5449484	654979	Sin nombre
Cruce camino 5	5450901	657224	Sin Nombre

1.20.- En atención a la ubicación cercana a cauces de algunas estructuras de la LAT tales como E07, E03, E20, E21, E25, E36, se solicita al titular presentar los antecedentes del PAS 156. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita además evaluar la aplicabilidad del PAS 157 en caso de requerir obras de regularización o defensa.

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

1.22. El titular indica que para la humectación de los caminos de acceso a las obras temporales se utilizará bischofita como supresor de polvo, considerando la proximidad de receptores. Sin embargo, no se ha evaluado adecuadamente el comportamiento de este compuesto cuando forme la capa granular de los caminos y entre en contacto con aguas lluvias. Tampoco se han analizado los efectos de su uso en las condiciones climáticas específicas de la región de Los Lagos. Cabe destacar que la bischofita (cloruro de magnesio hexahidratado), al ser un compuesto altamente higroscópico, en presencia de exceso de agua puede generar una capa de rodado inestable. Además, existe el riesgo de infiltración hacia aguas subterráneas o escurrimientos hacia cuerpos de agua superficiales cercanos, lo que podría afectar el recurso hídrico. Por lo tanto, se solicita al titular realizar una evaluación detallada del impacto del uso de bischofita sobre el recurso natural agua, incluyendo:

- Posibles procesos de infiltración hacia aguas subterráneas.
- Escurrimientos hacia cuerpos de agua superficiales cercanos.
- Medidas de mitigación para evitar impactos negativos en la calidad del recurso hídrico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

- Evaluación de los efectos, características y circunstancias a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo humano o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, producto de la infiltración de este tipo de compuesto en el recurso natural agua.

1.23.- Así mismo, en relación con la consulta anterior, evaluar y exponer la mantención y seguimiento de este supresor de polvo, a objeto cumplir con los objetivos que se quiere lograr en el tiempo, conociendo las condiciones climáticas de la región, y si es necesario evaluar su seguimiento exponiéndolo en el Plan de Seguimiento o como compromiso ambiental voluntario.

1.24.- Respecto del lavado de camiones mixer, se solicita aportar lámina que detalle la materialidad, forma y componentes relevantes que constituirán lo descrito en tabla 1-14 de capítulo 1 (área de lavado de camiones mixer). Dicha lámina debe estar enfocada en describir detalles técnicos que eviten derrames e infiltración.

1.25.- El titular debe aclarar la siguiente información respecto al traslado de los aerogeneradores:

1.25.1. En la tabla 1-32: Flujo Vehicular del Proyecto (veh-km/año) se indica que el uso de un camión especial para el traslado de los aerogeneradores, sin embargo, en la Estudio de Impacto Ambiental, el titular no entrega las dimensiones del camión que trasladará los aerogeneradores. Teniendo en cuenta que los aerogeneradores transitarán por caminos secundarios y en zona rural, de un ancho de 3,5 metros (tabla 5-8: Anexo 4-6 Estudio de Impacto Vial), el titular debe entregar las dimensiones del camión y realizar el análisis de la obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad de los grupos humanos y de los usuarios de las rutas (literal b, artículo 7 del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental).

1.25.2. El titular debe describir las acciones para el traslado de los aerogeneradores y el rango de horario para el traslado de las partes de los aerogeneradores, particularmente por las rutas V-200 y V-260. Tener presente que, de acuerdo con el cronograma, el traslado de las partes de los aerogeneradores se realizará durante 9 meses, es decir, incluirá la temporada de mayor uso por visitantes y turistas. Una vez aclarado el horario, deberá:

1.25.2.1. En el caso que el transporte de carga general y sobredimensionada se realice en horario nocturno, se solicita al titular incorporar información sobre el flujo de transporte y dinámicas de movilidad de los grupos humanos.

1.25.2.2. Complementar la Línea de Base de Medio Humanos con la siguiente información : (i) movilidad de los grupos, las estructuras viales existentes, operadores turísticos, visitantes, entre otros, que hacen uso de las rutas V-200 y V-260, con énfasis en horarios de traslado, uso de la ruta y sistema de transporte; (ii) flujos de comunicación y transporte que los grupos humanos utilizan, así como las estructuras viales existentes el uso para el desarrollo de la movilidad de los grupos humanos; (iii) sistema de movilidad y sus usuarios, considerando los tiempos y horarios de desplazamiento.

1.25.2.3. Incluir una modelación de impacto vial en cuanto a las variaciones del nivel de servicio y el tiempo de espera de los usuarios de la ruta cuando se realice el transporte de carga sobredimensionada.

1.25.2.4. Realizar la predicción y evaluación de impacto por el transporte de carga sobredimensionada en horario nocturno y diurno, además, de los efectos que esta actividad genera a los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos.

1.25.2.5. Se solicita al titular realizar análisis de impacto acumulativo y/o efecto sinérgico del uso de la ruta V-200 con el proyecto EIA “Parque eólico Loma Verde” en el entendido que ambos proyectos utilizarán la misma ruta para el transporte de carga



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

sobredimensionada y tienen un cronograma similar, por lo tanto, existe una potencial simultaneidad de transporte por la ruta mencionada.

1.25.2.6. Finalmente, realizar el análisis de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300

1.25.3.- En consideración a los puntos anteriores, y resueltas esas observaciones, se deberá también presentar una cartografía en detalle y a escala de (y su respectivo archivo kmz) con las medidas específicas a desarrollar como mejoramiento de accesos, mejoramiento y habilitación de las vías y entradas, medidas de control vial, medidas de mitigación y una iconografía proyectada de los tiempos de desplazamiento en su condición más desfavorable (que los vecinos residentes podrían tener), en esencial en los puntos de acceso de las rutas V-200 y V-260 que se muestran a continuación:

Figura 1: Cruce ruta V200/V260 y tramo hacia instalación de faenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Figura 2, acceso a V-200 a Aerogeneradores A05 – A06

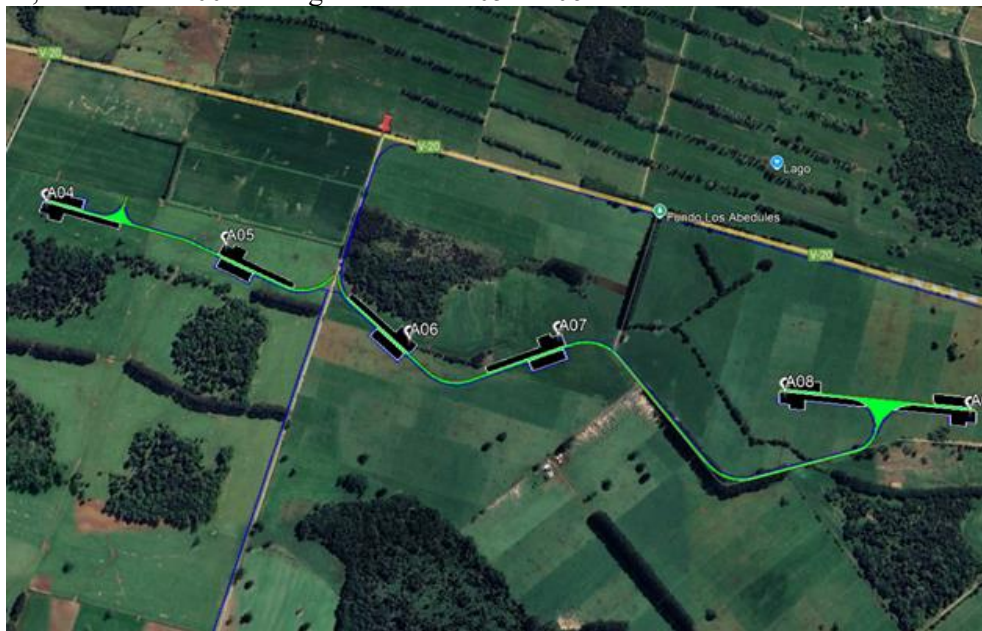
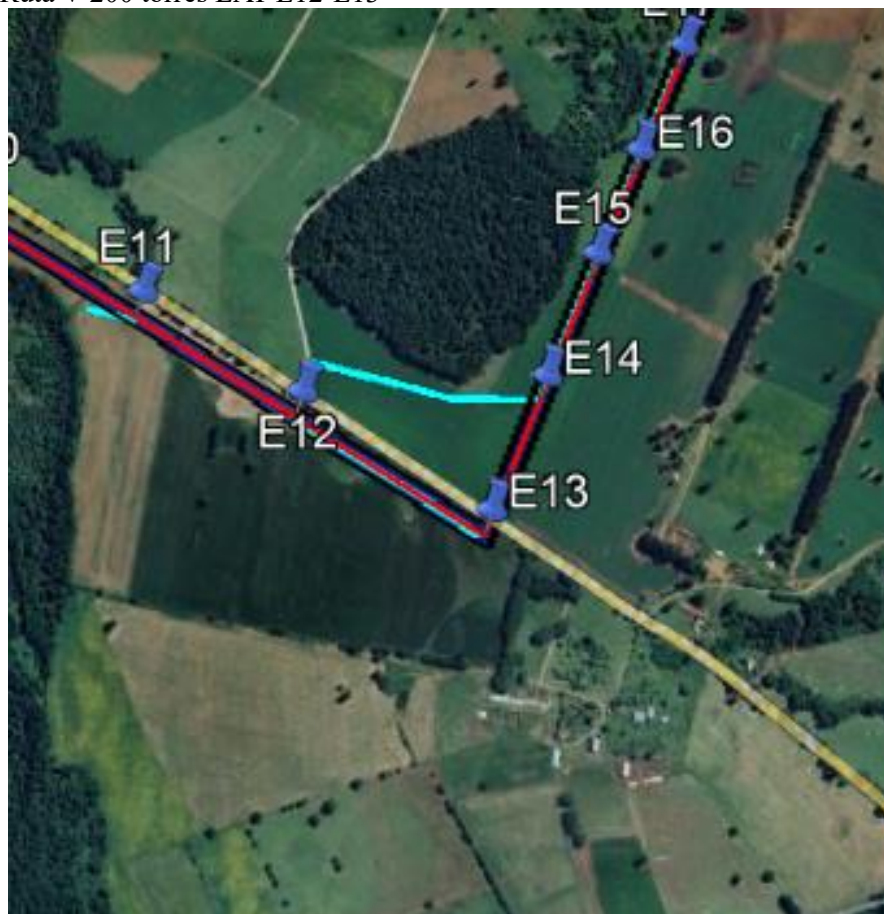


Figura 3, Acceso a ruta V-260 a Aerogeneradores A17- A21



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Figura 4, Ruta V-200 torres LAT E12-E13



1.26.-Respecto a la descripción de acciones realizadas previamente a la presentación del EIA, se expone que el titular declara no haber realizado negociaciones previas, sin embargo, en el Anexo 4-8 Estudio Shadow Flicker se indica la existencia de acuerdos de desocupación. Junto con ello, en el Anexo 4-4 Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, se señala potenciales acuerdos de desocupación temporal y voluntaria. Se solicita que el titular aclare la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental.

1.27.- Se deberá detallar con mayor precisión las áreas de estacionamientos que podrán usar tanto los trabajadores como otro personal que labore en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, así como detallar las medidas de gestión vial que se prevén para estas áreas.

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

2.1.-En cuanto a la determinación y justificación del área de influencia del proyecto, el Titular da cuenta en la Tabla 2-4: Análisis de elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto, que “el proyecto considera la intervención puntual y acotada a cauces debido a obras de atravesado”. Posteriormente se define un área de influencia preliminar de la componente hídrica como “toda aquella superficie que será intervenida por las actividades u obras necesarias para la materialización del Proyecto, así como los factores de posible afectación que pueden generarse



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

tanto aguas arriba, como aguas abajo”. Posteriormente para ajustar dicha área de influencia se aplican criterios que permiten al Titular afirmar que el área de influencia tiene una extensión de 949,8 hectáreas.

Posteriormente en la misma tabla, se descarta una relación entre las obras y actividades del proyecto con el elemento Ecosistemas acuáticos continentales, justificado en que el proyecto “contempla intervenciones puntuales y acotadas, tanto en términos de temporalidad como de superficie, en los cauces debido a obras de atraveso, no se prevé que el Proyecto genere impactos significativos sobre la cantidad o calidad de los ecosistemas acuáticos continentales”. Luego se agrega que este elemento ambiental no tendrá relación con las obras y actividades del proyecto, por lo cual no se generarán impactos y por ende, no es necesario definir un área de influencia. Lo anterior carece de sustento, ya que no se entregaron mayores antecedentes que permitan justificar dicha afirmación y a su vez, no se consideró el área de influencia de la componente hídrica que si fue definida por el Titular y en la cual se consideran cuerpos de agua como el Río López, los Esteros Centinela y La Población, además de quebradas sin nombre aportantes a los mencionados cuerpos de agua (Capítulo 3.7 Línea Base Hidrología e Hidrogeología).

Por lo anterior el Titular deberá:

- a) Presentar los antecedentes que den cuenta de la determinación y justificación del área de influencia Ecosistemas acuáticos continentales y sus atributos, considerando los objetos de protección calidad del agua, calidad de los sedimentos y biota. Se solicita adjuntar en formato kmz dichas áreas de influencia.
- b) El levantamiento de información deberá considerar épocas hidrológicas opuestas, que permitan conocer y describir los objetos de protección y la diversidad de especies presentes en dichos ecosistemas. Se solicita adjuntar en formato kmz los puntos de muestreo.
- c) En función de lo anterior y de acuerdo a los Factores Generadores de Impacto definidos por el Titular, se deberá realizar el análisis en cuanto a la significancia de los impactos a generar sobre los objetos de protección descritos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6° del Reglamento del SEIA.

2.2.-De acuerdo con lo observado respecto de las áreas de influencia de Flora y Vegetación, Figuras 2-28 y 2-29 (Capítulo 2), y la de Fauna terrestre, Figuras 2-34 (Capítulo 2), se aprecian diferencias, que en rigor no corresponderían, dada la relación intrínseca entre ambos componentes. Por ello, se solicita al Titular redefinir el área de influencia para el componente Fauna Terrestre, en virtud de la establecida para Flora y Vegetación.

2.3.- El Titular no da cuenta de un área de influencia para Humedales, limitándose a indicar la existencia del humedal inventariado identificado con el ID AUX-57571, sin mencionar otros ecosistemas de este tipo que se encuentran en el área de emplazamiento de las obras del proyecto, como por ejemplo el río López o estero Centinela. Si bien estos cursos de agua se encuentran incluidos en el área de influencia de Hidrología e hidrogeología, no se considera suficiente para evaluar impactos sobre los demás objetos de protección de los humedales, tales como la vegetación hidrófita o el suelo hídrico.

En la línea de base de suelo se identifica y constata la existencia de suelos hídricos (debido principalmente al nivel freático cerca de la superficie y a la presencia de horizonte orgánico), relacionando la superficie encontrada de este tipo de suelo con la superficie total del Área de Influencia (AI) de suelo, y señalando, además, que los lugares donde existen suelos hídricos se relacionan directamente con los cursos de agua. Por lo tanto, se requiere que dichos sectores sean



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

incorporados en el área de influencia de humedales, sin limitar esta última, exclusivamente a los humedales inventariados.

A su vez, se deben incorporar los sectores con características de humedal dada su composición florística, como por ejemplo el sistema palustre ubicado en el entorno del Río López, las áreas que identifica el Titular como “áreas de bosques alteradas en el área de influencia, donde la tala de estos bosques en áreas con napa superficial lleva a su reemplazo por una pradera húmeda o vega con *Juncus effusus* (junco)”, especie indicadora de este tipo de ecosistemas, además de las superficies donde la especie dominante corresponde a *Luma chequén*.

Por lo anterior, se solicita ampliar la información y determinar justificadamente el área de influencia en humedales, incluyendo todas las áreas con características de humedal que pudieran verse afectadas por alguna parte, obra o acción del proyecto. Para lo anterior se solicita utilizar la

-Guía área de influencia en humedales:

<https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/29/Guia-AI-Humedales-SEIA-2023.pdf>).

-Guía de delimitación y caracterización de humedales Urbanos:

https://humedaleschile.mma.gob.cl/wpcontent/uploads/2022/03/GUIA_HUMEDALES_2022_BAJA.pdf.

Por último, se solicita que la delimitación se adjunte en formato *.kmz.

2.4. De acuerdo con la “Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” se indica que: “Cuando el Reglamento del SEIA se refiere al AI como un espacio geográfico, se entiende no sólo el espacio terrestre, sino que, dependiendo del elemento del medio ambiente receptor del impacto, éste puede ser también un espacio aéreo y/o acuático”. Se solicita entregar los antecedentes técnicos que permitan descartar que la ubicación de las obras, la depresión del nivel freático, y la disposición y manejo de las aguas residuales puedan generar impactos fuera de la zona de emplazamiento del proyecto, a causa de los cambios en el régimen de escurrimiento, modificación de niveles freáticos y arrastre o infiltración de contaminantes, alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, etc. Por consiguiente, se solicita determinar fundadamente el área de influencia sobre el recurso hídrico, en función de los potenciales impactos sobre la calidad y cantidad del recurso hídrico. Se solicita entregar un plano georreferenciado y/o un archivo formato .kmz con el área de influencia sobre el recurso natural agua, que incluya además la influencia de las crecidas y ubicación de cuerpos de aguas según las observaciones que se presentan sobre la Línea de Base de recursos hídricos.

2.5.- Revisados los antecedentes presentados por el titular, así como los referidos a otros estudios presentados en el marco de la evaluación ambiental de proyectos de igual tipología, se da cuenta de la ausencia de información respecto de la comunidad indígena Rinconada San Juan. La necesidad de contar con información referida a la comunidad radica en que esta utiliza rutas comunes al proyecto en evaluación, como son: V-200 que conecta con Frutillar la cual se intersecta con la V-260 que corresponde a la ruta contigua al sector donde ellos mantienen su infraestructura comunitaria y los espacios de significación cultural.

Junto con lo anterior, se encuentra el hecho ya reconocido en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Eólico Loma Verde, de uso del Río López para diferentes actividades de uso y extracción de recursos naturales a lo largo de este. Donde se reconoce el Puente sobre el López,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

que se encuentra sobre la ruta V-200, espacio del cual no se hace mención en el presente Estudio de Impacto Ambiental en evaluación.

Junto con la anterior, también se ha relevado el uso por parte de la comunidad Rinconada San Juan del humedal que se da en torno al ya citado cuerpo de agua, lo que, de igual manera, no es considerado por el titular para la determinación del Área de Influencia del Proyecto.

La importancia en la incorporación de la mencionada comunidad radica en que se utilizaran rutas comunes. Así como la apropiación que ellos tienen de los recursos naturales que se encuentran a lo largo del Río López y la realización de actividades propias de su cultura a lo largo del mismo y en el humedal que forma. Por otro lado, se encuentra la preocupación que se pueda generar (eventualmente) la superposición de las obras de construcción de dos parques eólicos de envergadura en la zona, situación que puede modificar las evaluaciones de flujo vehicular, ruido, efecto sombra entre otros.

Dado lo anterior, el titular debe incorporar a la comunidad indígena Rinconada San Juan entre los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas dentro del área de influencia del proyecto, realizando la correspondiente caracterización de la misma e identificación de las partes, obras y acciones del proyecto que interactúan con sus actividades como comunidad y con las que realizan los miembros de la organización en sus respectivos predios.

Por otra parte, no se visualiza información de los predios incorporados en el área donde se instalarán los aerogeneradores, así como donde se implementarán las 65 estructuras que conforman la línea de alta tensión y su área de servidumbre. Lo anterior, resulta relevante para identificar personas o familias indígenas que vean involucrados sus predios para la implementación del proyecto y evaluar adecuadamente la susceptibilidad de afectación. Por tal razón, es necesario que el titular incorpore la información señalada, indicando los predios involucrados en el proyecto, obra contemplada, identificación del propietario, adscripción o no a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, de ser positivo esto último, una descripción de sus actividades y distanciamientos a la infraestructura(as) a implementar.

2.6.- El titular debe incluir los siguientes factores generadores de impacto sobre los sistemas de vida y costumbres a los grupos humanos ya que estos, de acuerdo con lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental, generan una alteración sobre los grupos humanos en el área de influencia del proyecto:

- Efecto sombra: El Anexo 4-8 Estudio Shadow Flicker.
- Emisión de ruido: En el Anexo 4-4 Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio.
- Requerimientos de transporte: El titular utilizará rutas y caminos secundarios en una zona rural. Dada las características de la ruta, el flujo de la condición basal, el uso de los grupos humanos y el requerimiento del proyecto, se debe realizar la debida predicción.
- Requerimientos de transporte por carga sobredimensionada en la ruta V-200 y V-260.
- Requerimiento de transporte por camino interno (660.532 E /5.451.619 N) hacia la Subestación Eléctrica Frutillar Norte. En el lugar, se observa vía satelital infraestructura residencial y en la DIA “Extensión Línea de Transmisión Eléctrica Parque Eólico Puelche Sur” se reconoce la presencia de grupos humanos.

2.6.1. Luego debe rectificar el área de influencia del objeto de protección, junto con incluir una imagen con el área de influencia (escala 1:10.000), un archivo kmz con el detalle y complementar la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Factor Generador de Impacto	Extensión de la alteración	Potencial impacto
-----------------------------	----------------------------	-------------------

De lo contrario, justificar el área de influencia presentada en el Estudio de Impacto Ambiental en base a la Guía para la descripción del área de influencia en el SEIA (2017).

El titular debe tener presente que el Criterio N°14 de la Guía para la descripción del área de influencia en el sistema de evaluación ambiental (SEA, 2017), en cuanto prescribe que el área de influencia se debe definir y justificar tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre los elementos afectados, lo cual quiere decir que en la determinación del área de influencia, la extensión del espacio geográfico se debe acotar a aquel donde potencialmente podrían presentarse impactos significativos y no necesariamente cualquier impacto o alteración. Además, el Criterio N°16 de la misma guía indica que, al señalar que los límites provinciales y comunales de la división política administrativa del espacio geográfico no constituyen una variable a considerar en la determinación del área de influencia. El Criterio N°20 de la guía de área de influencia señala que, al destacar, en el caso de presentar impactos significativos, debe indicarse y justificarse la sección o superficie del área de influencia donde se presentan efectivamente dichos impactos significativos, tal como se ejemplifica la figura 4 de la guía mencionada al inicio del párrafo y la figura 10 de la Guía Descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos en el SEIA (SEA,2020).

2.6.2. Finalmente, realizar la predicción y evaluación de impacto respecto a las alteraciones que producen sobre los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos originarios.

2.7.-Revisados los antecedentes presentados por el titular, así como los referidos a otros estudios presentados en el marco de la evaluación ambiental de proyectos de igual tipología, se da cuenta de la ausencia de información respecto de la comunidad indígena Rinconada San Juan. La necesidad de contar con información referida a la comunidad radica en que esta utiliza rutas comunes al proyecto en evaluación, como son: V-200 que conecta con Frutillar la cual se intersecta con la V-260 que corresponde a la ruta contigua al sector donde ellos mantienen su infraestructura comunitaria y los espacios de significación cultural.

Junto con lo anterior, se encuentra el hecho ya reconocido en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Eólico Loma Verde, de uso del Río López para diferentes actividades de uso y extracción de recursos naturales a lo largo de este. Donde se reconoce el Puente sobre el López, que se encuentra sobre la ruta V-200, espacio del cual no se hace mención en el presente Estudio de Impacto Ambiental en evaluación. Junto con la anterior, también se ha relevado el uso por parte de la comunidad Rinconada San Juan del humedal que se da en torno al ya citado cuerpo de agua, lo que, de igual manera, no es considerado por el titular para la determinación del Área de Influencia del Proyecto.

La importancia en la incorporación de la mencionada comunidad radica en que se utilizaran rutas comunes. Así como la apropiación que ellos tienen de los recursos naturales que se encuentran a lo largo del Río López y la realización de actividades propias de su cultura a lo largo del mismo y en el humedal que forma. Por otro lado, se encuentra la preocupación que se pueda generar (eventualmente) la superposición de las obras de construcción de dos parques eólicos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

envergadura en la zona, situación que puede modificar las evaluaciones de flujo vehicular, ruido, efecto sombra entre otros.

Dado lo anterior, el titular debe:

- a) Incorporar a la comunidad indígena Rinconada San Juan entre los Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas dentro del área de influencia del proyecto, realizando la correspondiente caracterización de esta e identificación de las partes, obras y acciones del proyecto que interactúan con sus actividades como comunidad y con las que realizan los miembros de la organización en sus respectivos predios.
- b) Incluir en la Línea de Base a la comunidad indígena Rinconada San Juan, incluyendo en su caracterización la descripción de las actividades que la comunidad realiza, espacios que utiliza y la distribución de sus socios en el territorio y respecto de las obras del proyecto, con el fin de identificar a la totalidad de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área donde se pretende emplazar el proyecto.
- c) Realizar la debida predicción y evaluación de impacto a la comunidad indígena.
- d) Realizar el análisis de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

3. Línea de Base

3.1- En relación con el Componente suelo, se tienen las siguientes observaciones:

El Titular debe entregar archivos en formato **Shape* y **KMZ* de todos los aspectos evaluados, solo entrega archivos en formato KMZ. Dado que existen múltiples errores y omisiones en la caracterización física y morfológica del suelo (más abajo detallados, entre otros), se solicita a titular reevaluar los antecedentes y la descripción de suelo realizada. Para lo cual, deberá basarse en la Pauta de estudio de Suelos del SAG, entregando información que acredite que el estudio de suelos este basado en una metodología replicable y contrastable, considerando lo siguiente:

-Base metodológica de las imágenes satelitales, las imágenes radar para la obtención de las capas de pendientes, pendientes del área de influencia en formato KMZ, Shape y su respectivo respaldo en un plano. Las rutas y puntos de control evaluados con su respectiva justificación, para la determinación del mapa de suelos y las unidades homogéneas de estos. El instrumental utilizado y su función en la descripción de suelos. El instrumental y metodología utilizada para la determinación de la erosión y su representación en un plano y en formato digital. Dichos antecedentes, deben basarse en información de terreno y no en inferencias o aproximaciones de otras fuentes. Además, deberá reevaluar el área de influencia y los efectos y características del proyecto sobre el área informada.

-En Punto 3.2 Fase de levantamiento de información, titular indica respecto de trabajo en terreno, “Para el levantamiento de información de terreno, se realizaron dos campañas de terrenos, la primera durante abril de 2021 y la segunda campaña en mayo del 2024.”, sin embargo, los análisis de suelo, correspondiente a la primera campaña, datan de mayo del 2022.

-En Punto 3.2.2.2 Determinación de la distribución espacial de los puntos de muestreo, indica que, “Para conseguir una distribución espacial representativa de los puntos de descripción (puntos de muestreo o calicatas y puntos de observación), se sectorizó en base a características homogéneas de geoforma, uso actual del suelo y cobertura vegetacional. Estos sectores son identificados como Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), siguiendo las directrices entregadas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

en la Guía de Evaluación Ambiental: Recurso Natural Suelo D-RRN-EIA-005 (SAG, 2019) y teniendo en consideración las series de suelos presentes en el área, según la información contenida en el Estudio Agrológico X (CIREN 2012), a una escala 1:50.000". En cuanto a este último, estudios de suelos (CIREN), sólo debe entenderse como material referencial, requiriendo para la caracterización de suelo, un plano con curvas de nivel que den cuenta del detalle de pendientes, describiendo el método utilizado para la obtención de datos en terreno, necesarios para su elaboración. En cuanto a la geoforma y uso actual del suelo se habría determinado por medio de fotointerpretación de imágenes satelitales de Google Earth a una escala 1:10.000 a 1:25.000 e inspección en terreno. La vegetación actual (tipo y cobertura), por medio de fotointerpretación de imágenes satelitales de Google Earth a una escala 1:10.000 a 1:25.000 e información de los estudios de la zona. Material referencial que debe ser complementado con herramientas tecnológicas de mayor precisión, como imágenes satelitales que discriminen por tipo de vegetación. Esta información es indispensable para determinar la calidad ambiental y productiva de los suelos que se intervienen.

-En el punto 3.2.3.1 Descripción metodológica para la toma de datos, en el tercer párrafo, hace referencia al laboratorio de suelos y Nutrición vegetal, INIA La Platina, como el laboratorio considerado para el análisis de muestras de suelo de las distintas calicatas. Sin embargo, en Anexo 3.06-2 Análisis físico -Químico del suelo, parte de los análisis de suelo corresponden al Laboratorio de Agroanálisis de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Universidad católica.

-En Punto 3.3.2.1 Criterios de aproximación, sobre lo referido en el segundo párrafo, debe entregar información respecto de los puntos de medición del clinómetro y recorridos que realizo. En cuanto al DTM, entregar los mapas en pdf y respaldo en archivo kmz y shape.

-En el Punto 3.3.2 Criterios de definición, se describe como se determinaron los parámetros de Textura y Agua aprovechable, mediante muestras representativas de los horizontes de suelo, procedentes de las calicatas confeccionadas en la campaña de terreno, las que fueron enviadas a análisis de laboratorio para determinar clase textural, densidad aparente y valores de capacidad de campo y punto de marchitez permanente, para cada horizonte del pedón estudiado. Al respecto, sobre la determinación de clases texturales, cabe considerar que el Laboratorio INIA advierte la sobreestimación del contenido de arena, por lo que entregaría clases texturales más gruesas y, por otro lado, considerar las inconsistencias detectadas en la determinación del Agua Aprovechable (HA). Observaciones abordadas en el Anexo 3.06-1 Caracterización físico-morfológica del suelo. Anexo 3.06-1 Caracterización físico-morfológica del suelo 1.0 Clasificación físico morfológica Temporada 2022.

-En el Punto 1.1.1. Calicata C01 T1, Tabla 1-1: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C01 T1, al referir como característica general del perfil, la unidad de capacidad de uso (8), la que indicaría como factor específico de limitación del suelo, respecto de su utilización en actividades agropecuarias o forestales, "Bajo almacenamiento de agua". Lo cual, se contraponen a la descripción de suelo, realizada en este punto de Observación (Calicata C01 T1). Descripción que presentaría como característica general del suelo, "drenaje imperfecto, con rasgos redoximorficos desde los 62 cm.", además, en la Tabla 1-2 Cálculo de Agua Aprovechable, Calicata C01 T1, indica como clase de Aprovechamiento de Agua "Buena" (H2) (es decir, de 12 a < 35%, es decir, máximo Clase 3 (categoría "Moderada", DP3). Ver en Capítulo 3.6 Línea de base Suelos, Tabla 3-5: Clases de Capacidad de Uso de Suelos en función de los Criterios de Clasificación. En Tabla 1-7: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C04 T1, describe una quinta estrata, la cual, al no contar con reporte de análisis de suelo, queda inhabilitada para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

participar en el cálculo de Agua aprovechable del perfil del suelo. Aun así, en la tabla 1-8: Cálculo de agua Aprovechable, calicata C04 T1, se incluye esta estrata en el mencionado cálculo.

-En Punto 1.1.4 Calicata C04 T1, Tabla 1-8: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C04 T1, los cálculos de Agua Aprovechable, correspondientes a cada estrata del perfil, serían incorrectas. Según, antecedentes aportados por los reportes de análisis de suelo N°105595, 105596, 105597 y 105598. En la Tabla 1-8: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C04 T1, la profundidad de la cuarta estrata se encuentra sobreestimada, para efectos de cálculo de Agua Aprovechable. Los antecedentes aportados por el reporte de análisis de laboratorio N°105598, ampara una profundidad inferior (60-73 cm.).

-En el Punto 1.1.5 Calicata C05 T1, en la Tabla 1-9: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C05 T1, refiere como característica general del perfil, la unidad de capacidad de uso 8, lo que indicaría como factor específico de limitación del suelo, respecto de su utilización en actividades agropecuarias o forestales, "Bajo almacenamiento de agua". Situación que no se condice con la descripción de suelo realizada, en este punto de Observación (Calicata C05 T1). Descripción que presentaría como característica general del suelo, "drenaje imperfecto, con rasgos redoximorficos", además de atribuir al perfil, en la Tabla 1-10: Cálculo de Agua Aprovechable, Calicata C05 T1, la clase de Aprovechamiento de Agua H3 ("Regular"). En la tabla 1-9: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C05 T1, la profundidad de la cuarta estrata se encuentra subestimada. Según reporte de análisis de suelo N°105632, la profundidad de la estrata es 78-110 cm. En Tabla 1-9: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C05 T1, en la descripción de la cuarta estrata (78 -100 cm), hace referencia a "Capa fierrillo", sin establecer la profundidad a la que se detecta. Dato fundamental para definir la Clase profundidad del suelo. En Tabla 1-10: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C05 T1, el dato correspondiente a la segunda estrata es incorrecto. No considera pedregosidad subsuperficial. En Tabla 1-10: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C05 T1, el cálculo correspondiente a la tercera estrata es incorrecto. En Tabla 1-10: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C05 T1, el cálculo correspondiente a la cuarta estrata es incorrecto. Según análisis de suelo N°105632, la profundidad de la estrata es 78-110 cm y no 78- 100 cm. Esto tiene especial relevancia, ya que, altera el cálculo de agua Aprovechable de la estrata y en definitiva la del perfil del suelo.

-En el Punto 1.1.6 Calicata C06 T1, en la Tabla 1-11: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C06 T1, refiere como característica general del perfil, la unidad de capacidad de uso 8, lo que indicaría como factor específico de limitación del suelo, respecto de su utilización en actividades agropecuarias o forestales, "Bajo almacenamiento de agua". Situación que no se condice con la descripción de suelo realizada en este punto de Observación (Calicata C06 T1). Descripción que indica, como característica general del suelo, "Presenta un drenaje imperfecto, por la presencia de una capa lentamente permeable en el pedón". Además, de atribuir al perfil, en la Tabla 1-10: Cálculo de Agua Aprovechable, Calicata C05 T1, la clase de Aprovechamiento de Agua H3 ("Regular"). En Tabla 1-11: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C06 T1, en la descripción de la cuarta estrata (80 -100 cm), hace referencia a "Capa fierrillo", sin establecer la profundidad a la que se detecta. Dato fundamental para definir la Clase profundidad del suelo. En la tabla 1-12: Calculo de Agua Aprovechable, calicata C06 T1, la profundidad referida a la cuarta estrata es de 80 a 100 cm. Sin embargo, el reporte de análisis de suelo N°105640 considera una profundidad de 80-110 cm., diferencia que altera el cálculo de agua Aprovechable de la estrata y finalmente la del perfil del suelo. En Tabla 1-13: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C09 T1, en la caracterización general del perfil de suelo, clasifica la Pedregosidad subsuperficial como Clase 5, es decir, en categoría "Muy abundante" (DP5), lo cual, no concuerda con la Clase de capacidad de uso de suelo asignada (VI). Esta, dentro de los criterios de definición, establecidos en la Pauta para estudios de suelos SAG (2011, rectificada),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

establece como máximo una Pedregosidad subsuperficial $< 60\%$, es decir, máximo Clase 4 (categoría "Abundante", DP4). Ver en Capítulo 3.6 Línea de base Suelos, Tabla 3-5: Clases de Capacidad de Uso de Suelos en función de los Criterios de Clasificación.

-En Punto 1.1.10 Calicata C12 T1, Tabla 1-20: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C12 T1, para la tercera estrata indica una profundidad distinta a las consideradas, tanto en la descripción del perfil, como en la muestra enviada a laboratorio. Lo cual, altera el referido cálculo.

-En Punto 1.1.14 Calicata C17 T1, en Tabla 1-28: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C17 T1, para efectos del cálculo en cuestión, considera una quinta estrata, descrita en Tabla 1-27, pero, sin respaldo de análisis de suelo. El reporte de análisis de suelo N°105621, refiere datos solo para la cuarta estrata (68-90 cm). 2.0 Clasificación físico-morfológica Temporada 2024. Titular informa, en Punto 2.1.1 Calicata C01 T2, Tabla 2-1: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C01 T2, las profundidades de la primera y segunda estrata, serían incorrectas. Esto, en consideración a lo establecido en el Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En el Punto 2.1.4 Calicata C04 T2, en la Tabla 2-7: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C04 T2, la clasificación interpretativa respecto de la subclase y unidad de capacidad de uso, no se condice con la descripción de suelo realizada en este punto de Observación (Calicata C04 T2). Descripción que indica, como característica general del suelo, "Presenta un drenaje imperfecto, con rasgos redoximorficos desde los 20 cm de profundidad".

-En Punto 2.1.4 Calicata C04 T2, Tabla 2-8: Calculo de Agua Aprovechable, calicata C04 T2, la profundidad de la segunda estrata no concuerda con las profundidades establecidas en Anexo 3.6-2 Análisis físicoquímico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En el Punto 2.1.5 Calicata C05 T2, en la Tabla 2-9: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C05 T2, la clasificación interpretativa respecto de la subclase y unidad de capacidad de uso, no se condice con la descripción de suelo realizada en este punto de Observación (Calicata C05 T2). Descripción que indica, como característica general del suelo, "Presenta un drenaje imperfecto, con rasgos redoximorficos desde los 20 cm de profundidad".

-En Punto 2.1.5 Calicata C05 T2, Tabla 2-9: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C05 T2, la profundidad de estrata no concuerda con lo establecido en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallada en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.5 Calicata C05 T2, tabla 2-10: Calculo de Agua aprovechable, calicata C05 T2, el cálculo de Agua Aprovechable, referido a la estrata 21-56 cm, sería incorrecto. Según antecedentes aportados por reporte de análisis de suelo N°11878.

-En Punto 2.1.6 Calicata C06 T2, Tabla 2-12: Calculo de Agua Aprovechable, calicata C06 T2, los datos correspondientes, tanto a la capacidad de campo, como al punto de marchitez permanente, no se condicen con los antecedentes de respaldo entregados en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

-En Punto 2.1.8 Calicata C08 T2, Tabla 2-15: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C08 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallado en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2). Situación que no ocurre en la Tabla 2-16: Cálculo de Agua aprovechable, correspondiente a la misma calicata.

-En Punto 2.1.9 Calicata C09 T2, Tabla 2-17: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C09 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo establecido en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.9 Calicata C09 T2, Tabla 2-18: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C09 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo establecido en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.10 Calicata C10 T2, Tabla 2-19: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C10 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo establecido en Anexo 3.6-2 Análisis físicoquímico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.10 Calicata C10 T2, Tabla 2-20: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C10 T2, los datos referidos a las distintas estratas, tanto de profundidad, como Capacidad de campo y Punto de marchitez permanente, no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallado en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En el Punto 2.1.11 Calicata C11 T2, en la Tabla 2-21: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C11 T2, la clasificación interpretativa respecto de la subclase y unidad de capacidad de uso, no se condice con la descripción de suelo realizada en este punto de Observación (Calicata C11 T2). Descripción que indica, como característica general del suelo, "Presenta un drenaje imperfecto.". En la misma Tabla 2-21: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C11 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.11 Calicata C11 T2, Tabla 2-22: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C11 T2, los datos referidos a las distintas estratas, respecto de profundidad, no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físicoquímico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallado en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.12 Calicata C12 T2, Tabla 2-23: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C12 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

-En Punto 2.1.12 Calicata C12 T2, Tabla 2-24: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C12 T2, los datos referidos a las distintas estratas, respecto de profundidad, no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallado en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En el Punto 2.1.13 Calicata C13 T2, en la Tabla 2-25: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C13 T2, la clasificación interpretativa respecto de la subclase y unidad de capacidad de uso, no se condice con la descripción de suelo realizada en este punto de Observación (Calicata C13 T2). Descripción que indica, como característica general del suelo, "Presenta un drenaje imperfecto".

-En Punto 2.1.13 Calicata C13 T2, Tabla 2-25: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C13 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.13 Calicata C13 T2, Tabla 2-26: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C13 T2, los datos referidos a las distintas estratas, tanto de profundidad, como Capacidad de campo y Punto de marchitez permanente, no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallado en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En el Punto 2.1.14 Calicata C14 T2, en la Tabla 2-27: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C14 T2, la clasificación interpretativa respecto de la subclase y unidad de capacidad de uso, no se condice con la descripción de suelo realizada en este punto de Observación (Calicata C14 T2). Descripción que indica, como característica general del suelo, "Presenta un drenaje imperfecto".

-En Punto 2.1.14 Calicata C14 T2, Tabla 2- 27: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C14 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2). En Punto 2.1.14 Calicata C14 T2, Tabla 2-28: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C14 T2, los datos referidos a las distintas estratas, tanto de profundidad, como Capacidad de campo y Punto de marchitez permanente, no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallado en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En el Punto 2.1.15 Calicata C15 T2, en la Tabla 2-29: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C15 T2, la clasificación interpretativa respecto de la subclase y unidad de capacidad de uso, no se condice con la descripción de suelo realizada en este punto de Observación (Calicata C14 T2). Descripción que indica, como característica general del suelo, "Presenta un drenaje imperfecto".

-En Punto 2.1.15 Calicata C15 T2, Tabla 2- 29: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C15 T2, las profundidades de las estratas no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

químico de suelo, Temporada 2 (T2), detalladas en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2). En Punto 2.1.15 Calicata C15 T2, Tabla 2-30: Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C15 T2, los datos referidos a profundidad, respecto de las distintas estratas, no concuerdan con lo indicado en Anexo 3.6-2 Análisis físico-químico del suelo, en Punto 2.0 Informe de laboratorio: De análisis físico y químico de suelo, Temporada 2 (T2), detallado en Tabla 2-1: Cambio de nombre de las calicatas temporada 2 (T2).

-En Punto 2.1.16 Calicata C16 T2, en Tabla 2-32: Calculo de Agua Aprovechable, calicata C16 T2, el resultado entregado, respecto del cálculo referido, sería incorrecto. Esto, debido a que la tercera estrata considera la existencia de pedregosidad subsuperficial, lo cual, se contrapone a lo indicado en Tabla 2-31: Descripción física y morfológica del perfil de suelo C16 T2. La cual, describe el perfil del suelo "sin pedregosidad subsuperficial".

3.2.- Capítulo 3.08 Línea de Base Flora y Vegetación. Titular, debe adjuntar los archivos digitales en formato shape y KMZ.

3.3.- Capítulo 3.11 Línea de Base Fauna.

Titular informa un área de Influencia para fauna, muy inferior, respecto al efecto del parque sobre este componente, dado que el área de influencia y afectación de la fauna es mucho mayor a la informada. Situación que se advierte, al contrastar la evaluación de ruido sobre el componente fauna. Además, de considerar el desplazamiento y ámbito de hogar de los animales. En el área de influencia informa que se basó en imágenes satelitales y revisión de terreno e identifica dos ambientes, sin embargo, no aclara dicho criterio dado que existen ambientes que tienen dinámicas propias dentro del área de influencia citada. Ejemplo, si se contrasta dicha área de influencia con la descripción de flora, además de las plantaciones forestales, áreas anegadas con cultivos, entre otras referidas en el presente estudio. Se solicita incorporar un mapa de calor respecto a la presencia de avifauna y quirópteros detectados en el área del proyecto. Si bien, el titular dedica un capítulo al estudio de colisiones de fauna con los aerogeneradores, no existe un análisis sobre quirópteros y el efecto del proyecto sobre la población presente en el área, ya sea, a través de colisiones, barotrauma u otros efectos. Para las especies no catalogadas en alguna categoría según el RCE, el titular deberá considerar la Ley de Caza (especies potenciales y especies presentes).

El titular, no especifica todas las posibles singularidades desde ser evaluadas para el componente fauna silvestre. No aclara que existan ejemplares de fauna silvestre en límite de distribución. Debe abordar los efectos de la colisión de aves y quirópteros, en el área del proyecto, informando las medidas adoptadas y la periodicidad de búsqueda de carcazas y su destino final. Titular debe incorporar en el análisis de las medidas de mitigación propuestas para aves, los quirópteros y una evaluación de la variación poblacional que pueda ocurrir en la zona con motivo de la construcción del parque eólico y LT. Dado esto, el titular deberá proponer una metodología que aborde este aspecto ecológico (variación poblacional), así como los análisis de datos que aplicará, con el objetivo de determinar si ha ocurrido una variación significativa en la comunidad de fauna voladora. El titular, debe informar datos de imágenes satelitales utilizadas para la evaluación de terreno.

Para mejor evaluación de los resultados de las campañas de monitoreo de fauna, se solicita especificar la abundancia en términos absolutos (cantidad de individuos) desagregados por temporada y ambiente. De igual forma, se solicita adjuntar en formato shape la ubicación de los transectos, rutas, puntos de observación, trampas, etc., pues, la georreferenciación acompañada, expresa solo algunos de ellos como puntos. Para la descripción de las especies y posibles medidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

de compensación, rescate y relocalización, deberá contemplar el ámbito de hogar de los ejemplares en categoría de conservación, para el análisis.

El titular deberá abordar los efectos de colisiones y barotrauma asociadas a aves y quirópteros. Considerar la revisión, a lo menos frecuencia quincenal, para búsqueda de carcazas o ejemplares lesionados, o disponer de sistemas de videovigilancia remota que permita realizar capturas tempranas. Así, el titular deberá diseñar un método de monitoreo y tomar las medidas respectivas, con respecto a los aerogeneradores causantes de la siniestralidad, por lo tanto, deberá abordar las medidas correctivas sobre los aerogeneradores.

Respecto a lo expuesto en el Capítulo 3.03 Ruido y Vibraciones. No hace referencia a quirópteros, por lo que se deberá abordar este aspecto en dicho estudio.

3.4.- Sobre recurso bosque, se tiene lo siguiente:

3.4.1 -En cuanto a los Fragmentos de Bosque nativo menores a 0.5 hectáreas:

Como resultado de la corta de bosques con ocasión de la etapa de construcción del parque Eólico Vientos del Lago sobre una superficie de 6.1, se generará una superficie con nuevos fragmentos de bosque nativo, de una superficie inferior a 0,5 hectáreas, que perderán la condición legal de bosque, y por lo tanto la protección y regulación que otorga la Ley N°20.283 respecto de eventuales cortas e intervenciones. En la realidad estos fragmentos quedarán desprotegidos y sujetos a su eliminación tanto por la pérdida de protección legal como por la aislación del resto de las masas forestales. Ejemplo coordenada 1.- 658320 E, 5451072N. 2.- 651455 E, 5446887 N

Por lo que el Titular deberá verificar e informar, con el apoyo de Cartografía digital georreferenciada, en los formatos requeridos por CONAF, acerca de la generación de nuevos Fragmentos de Bosques Nativos, inferiores a 0,5 hectáreas de superficie, producto de la ejecución de corta de bosques para el proyecto.

El Titular deberá considerar la superficie de Fragmentos de Bosque Nativo, menores de 0,5 hectáreas, como un impacto negativo de Pérdida de Funcionalidad Ecosistémica, y pérdida previsible de superficie y ambientes de bosque nativo, por lo cual deberá considerar e incorporar una reforestación adicional para recrear los Tipos Forestales afectados, a lo menos de una extensión igual a la superficie de nuevos fragmentos, que se crearían con ocasión del proyecto.

3.4.2.-Respecto al Inventario Forestal

En la Línea base de Flora y Vegetación, dentro de la caracterización de las diferentes unidades homogéneas, se describen las parcelas presentes, detallando las características de cada una de las unidades. En este contexto, se presenta la parcela 90, la cual se encuentra asociada a dos unidades distintas: la formación *Laurifolio* con *Nothofagus antártica* y las plantaciones forestales.

Por lo que se solicita aclarar la caracterización presentada para la parcela 90, definiendo la formación a la que efectivamente corresponde.

En el mismo documento, se menciona que la formación *Laurifolio* con *Nothofagus antártica* está asociada al tipo forestal siempreverde, aunque corresponde al tipo forestal Lengua. Por lo que se solicita al titular hacer la respectiva corrección.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

-En el emplazamiento de la LAT, y tras observar las imágenes satelitales del área, se advierte que el punto correspondiente a la coordenada 653309E, 5449240N, presenta una formación vegetal aparentemente arbórea. Sin embargo, esta formación no ha sido incluida en los rodales considerados para la tramitación del Permiso Ambiental Mixto N°148. Se solicita al titular el verificar el punto indicado y confirmar si corresponde a un bosque. En caso de ser así, deberá incorporarse al PAS 148.

3.4.3-Respecto a plantaciones forestales, se tiene que:

En la línea base de Flora y Vegetación, el titular concluye en la página 122 que, respecto de los compromisos legales relacionados con la corta de formaciones vegetales, se señala que, dada la proximidad de algunas plataformas de aerogeneradores y el área designada para la servidumbre eléctrica con vegetación boscosa nativa, ante eventuales intervenciones en las formaciones existentes, se identifica la posible necesidad de presentar y gestionar los siguientes PAS:

- Permiso Ambiental Mixto N°148: Plan de Corta y Reforestación de Bosque Nativo para la ejecución de obras civiles, por la afectación de bosque nativo.
- Permiso Ambiental Mixto N°149: Plan de Manejo de Corta y Reforestación de plantaciones forestales para la ejecución de obras civiles.

Sin embargo, en el capítulo 10, se afirma que el PAS 149 no aplica, dado que el proyecto no contempla la corta de plantaciones en terrenos de Aptitud Preferentemente Forestal (APF).

Se solicita al titular poder proporcionar una aclaración detallada de cada polígono de plantaciones sujeto a corta, incluyendo su identificación y una caracterización del área, a fin de justificar y excluir la aplicación del permiso para la corta de plantaciones forestales.

3.5.-En cuanto a la información geológica, el titular entrega una información geológica solo del tipo bibliográfica y de mapas a escalas muy pequeñas para el tamaño del proyecto, se realiza solo una descripción del tipo edafológica en el capítulo de “Suelo”. No indica en que horizonte geológico específico se encontrarán las fundaciones de los aerogeneradores y sus estudios respectivos con los estudios geotécnicos respectivos que aseguren la estabilidad de las estructuras. Por lo tanto, se deberá presentar estos antecedentes.

3.6.-En el Capítulo 3.04 del EIA, se menciona que los niveles freáticos cercanos al área del proyecto se encuentran entre los 0,0 y 3,2 m. Por lo anterior, se solicita confirmar si esas profundidades también son las mismas para el área del proyecto y las medidas a implementar para mitigar su intervención durante la construcción del proyecto.

3.7.- Respecto de las aguas subterráneas, revisada la Línea de Base Hidrología e Hidrogeológica presentada en el capítulo 3.7 del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

3.7.1. De acuerdo con la tabla 3-9. “nivel freático en calicatas analizadas por GEOINTEC, julio del 2022”, se advierte que los niveles de agua subterránea se encuentran principalmente cercanos a la superficie en la zona de proyecto. Esta información es relevante, pues tiene directa relación con los potenciales impactos asociados a la alteración de la calidad de las aguas subterráneas con motivo del contacto de las fundaciones, y la alteración de los niveles freáticos asociados a los cambios en los flujos subsuperficiales. Por lo tanto, se debe entregar una cartografía que permita conocer las características piezométricas en las distintas zonas del proyecto, gradiente hidráulico y dirección del flujo subterráneo, a escala del proyecto. Se deberán identificar todos los pozos en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

el área del proyecto susceptibles de ser afectados, incluyendo aquellos destinados al consumo humano amparados en lo señalado en el artículo 56 del Código de Aguas, es decir, sin tener derechos constituidos extraen aguas para bebida y fines domésticos.

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

3.7.3. En línea con la observación anterior, se solicita realizar la misma evaluación para las fundaciones de las estructuras de la LAT y de la planta elevadora. Esto incluye aportar antecedentes que acrediten la profundidad de la napa freática en los sectores donde se excavará para instalar las fundaciones, evaluando si dichas actividades pudieran generar depresiones en la napa freática.

3.8 En consideración a las observaciones de medio humano expuesta en este informe, se considera que la línea de base se encuentra incompleta toda vez que carece de la caracterización de la comunidad indígena Rinconada San Juan, aun cuando se visualiza la interacción del proyecto en evaluación con rutas utilizadas por los miembros de la mencionada comunidad, así como de espacios de relevancia cultural por los recursos naturales que en ellos existen. Antecedentes que se encuentran disponibles en el expediente de evaluación ambiental del proyecto Parque Eólico Loma Verde. A juicio de la corporación, resulta fundamental contar con dicha información para una adecuada evaluación ambiental del proyecto. Por tal motivo, el titular debe proveer la información requerida en cuanto a la descripción de las actividades que la comunidad realiza, espacios que utiliza y la distribución de sus socios en el territorio y respecto de las obras del proyecto, con el fin de identificar a la totalidad de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área donde se pretende emplazar el proyecto.

3.9.-En el punto 4.2.1.2. Identificación de zonas saturadas y/o latentes, el Titular indica que, “Cabe señalar e indicar que durante el mes de enero de 2021 se publicó en el Diario Oficial, la declaratoria de Zona Saturada para la Macrozona Centro Norte de la Región de Los Lagos. La Macrozona comprende a las comunas de San Pablo, Puerto Varas y Puerto Montt, sumando a las comunas Río Negro, Purranque, Puerto Octay, Frutillar (comuna de emplazamiento del Proyecto en evaluación) y Llanquihue. Cabe indicar que el Plan de Descontaminación Atmosférica aún se encuentra en elaboración del Anteproyecto y el polígono que muestra las áreas involucradas aún no está definido, por lo que no aplica la compensación de emisiones” (énfasis agregado).

Con respecto a lo anterior, se informa que, en el D.S. N° 24/2020 (https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2021/proyectos/35_-_37_Pub._D.S._24_ZS_D.O..pdf), se indican los límites de la zona saturada en cada una de las comunas que la componen. A su vez, en el informe técnico para la declaración de dicha zona (https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2021/proyectos/9_29_Informe_Seremi_del_Medio_Ambiente_region_de_Los_Lagos.pdf), figura 3, se muestra el polígono de esta. Vale aclarar que ambos documentos forman parte del expediente público de dicho Anteproyecto. Finalmente, es importante mencionar que la comuna de Frutillar se encuentra en su totalidad dentro de la zona saturada. Por lo anterior, se solicita al Titular corregir lo indicado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

3.10.-A partir de la revisión bibliográfica se identificaron 128 especies de fauna nativa (3 endémicas) potencialmente presentes en el área de influencia, correspondientes a 8 anfibios, 5 reptiles, 96 aves y 19 mamíferos. Así también, se identificaron los siguientes hábitats, presentes en el área de influencia del proyecto: Bosque nativo; Pradera; Agrícola; Matorral; Plantación forestal; Bosque de alóctonas asilvestradas; Cuerpo de agua; Infraestructura (Tabla 4-1; Figuras 4-6 y 4-7; Capítulo 3.11 Línea de Base Fauna Vertebrada). Luego, sobre la base de dichos antecedentes, el Titular establece un diseño muestral, que incluye 17 estaciones de muestreo en el área de influencia (Tabla 4-3: Métodos de muestreo aplicados en el AI de la componente fauna; Figura 4-8: Estaciones de muestreo en el AI de la componente fauna para el Proyecto; Capítulo 3.11 Línea de Base Fauna Vertebrada). En función de lo anterior, se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Redefinir el área de influencia para el componente Fauna Terrestre, en virtud de la establecida para Flora y Vegetación, así como con relación a ecosistemas acuáticos continentales.
- b) Ampliar el esfuerzo de muestreo a fin de robustecer la información actual, mediante la realización de campañas adicionales que permitan describir el componente fauna, en el área de influencia redefinida por el Titular, de acuerdo a observaciones precedentes, para distintas estaciones del año. Se deberá considerar: Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos (SEA, 2022).
- c) Describir los siguientes atributos de fauna silvestre, en el área de influencia del Proyecto, redefinida en función de lo observado precedentemente: (1) Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse; (2) Movilidad a través de varios tipos de hábitat; (3) Necesidades y requerimientos alimenticios; (4) Sitios de reproducción y/o crianza.
- d) Espacializar dichos atributos en el área de influencia del proyecto (información cartográfica a una escala adecuada, ejemplo 1:2.000), al menos para especies en categoría de conservación presentes en el área de influencia del proyecto, aunque no exclusivamente.
- e) Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre, así como la o las secciones del área de influencia, donde se presentarían los impactos correspondientes. Al respecto, se solicita al Titular atender los contenidos del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales” (SEA, 2023).
- f) Proponer las medidas de mitigación, reparación y compensación, según corresponda. Al respecto, se solicita al Titular atender los contenidos del documento “Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA” (SEA, 2022); así como el documento “Guía metodológica para la compensación de biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales” (SEA, 2023).

3.11.- Con respecto a lo indicado por el Titular en el capítulo 3.1 de la Línea de base de clima y meteorología, se presentan las siguientes observaciones:

- a.-Se solicita al Titular utilizar la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2024).
- b.-Sobre los antecedentes presentados sobre la relación de los índices climáticos con el cambio climático en un futuro cercano, se requiere al Titular no solo considerar el promedio anual de los datos, sino también revisar aquellos datos que escapan a la media, Debido a que el proyecto debe considerar la posibilidad que en el área de emplazamiento de este sucedan eventos meteorológicos extremos. Esto teniendo en consideración lo observado para el Capítulo N° 1.5.6 Condición de Riesgo Climático en la Zona de Emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

c.-Por otra parte, el paso N° 1 de la mencionada Guía, indica que se debe analizar igualmente el factor de temporalidad, de manera de relacionar los impactos del proyecto con la temporalidad de las obras. Esto es considerar los impactos de: Pérdida de individuos por colisión, impactos en el paisaje, pérdida de suelos con valor ambiental productivo, pérdida de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por obras permanentes del proyecto, entre otros identificados por el Titular.

d.-En orden con lo indicado de forma precedente, el Titular deberá relacionar los aumentos de las amenazas climáticas sobre los componentes ambientales producto del cambio climático y la relación de los posibles impactos del proyecto sobre los componentes ambientales, de manera de identificar sinergias negativas.

Como observación general a los antecedentes presentados en materia de la incorporación del cambio climático para la evaluación del proyecto, se solicita al Titular dar cumplimiento a lo indicado a la ya mencionada Guía, en su última versión del año 2024.

Por otra parte, en línea de base se debe incorporar información respecto de las características de los componentes ambientales, identificando sus singularidades y elaborando cartografías representativas de la información levantada. Se entiende por “singularidades ambientales” aquellas características propias de un componente ambiental ubicado en un determinado territorio que lo distinguen del mismo componente en otro sitio, dado su carácter único, representativo, relictual, de escasez, fragilidad, estado de amenaza, o bien por la relevancia crítica o estructural que este tiene respecto del funcionamiento de un sistema ambiental.

3.12.- Se solicita al Titular, incorporar dentro de los Gases de Efecto invernadero (GEI) a los gases fluorados (hidroclorofluorocarbonos [HFC], perfluorocarbonos [PFC], hexafluoruro de azufre [SF6], trifluoruro de nitrógeno [NF3], entre otros).

Por otra parte, en relación a los forzantes climáticos de vida corta (SLCF), se requiere al Titular presentar la cuantificación de SO₂ y NO_x, además de otros contaminantes como el CO, CO₂ y NH₃.

Por otra parte, los antecedentes presentados en este capítulo no contienen un análisis de la información, tampoco se incorpora en el capítulo 7 (Plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación) medidas de mitigación de las emisiones de GEI ni de SLCF, lo que debiese considerarse en atención a que el área de emplazamiento del proyecto es parte de la zona saturada por material particulado MP_{2.5}, de acuerdo al Decreto Supremo N° 24 de fecha 25.09.2020, tiene toma de razón de Contraloría General de la República de fecha 21.01.2021.

3.13.-Se solicita al Titular revisar si el proyecto se vincula con alguno de los sectores vulnerables definidos en el artículo 9° de la Ley Marco de Cambio Climático, lo que se realiza a través de la revisión de los planes de adaptación del sector vinculado al proyecto, para conocer los efectos adversos esperables y las medidas asociadas para idear un buen diseño del proyecto. Lo anterior se sustenta en lo indicado en la Guía Metodológica para la incorporación del cambio climático en el SEIA, año 2024.

Finalmente, se solicita al Titular, durante la presente evaluación ambiental, describir como el proyecto se relaciona con los instrumentos de gestión de cambio climático regionales y locales, lo anterior en base a lo establecido en el Artículo 40 de la Ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático. Para su conocimiento, la Región de Los Lagos cuenta con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático, aprobado a través de Resolución Exenta N° 223 de fecha 08.05.2023, de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

la Delegación Presidencial Regional, y la comuna de Frutillar comenzó la elaboración de su Plan de Acción Comunal de Cambio Climático en agosto del año 2024.

3.14.- En relación con el componente arqueológico se tiene lo siguiente:

Se señala en el informe de inspección visual, que se realizó una prospección superficial del área del proyecto mediante transectas distanciadas a 25 metros máximo entre sí, logrando inspeccionar el 85,32% del área de influencia. Asimismo, se indica que quedaron 24 sectores como “pendientes de prospección”, debido a condiciones ambientales que no permitieron su acceso, tales como pastizales de gran altura y áreas anegadas, pero que "podrían ser accesibles en otra época del año".

Por lo anterior, se solicita que se inspeccionen los 24 sectores señalados como “pendientes de prospección” en el informe de inspección visual arqueológica, durante la presente evaluación ambiental, debiendo garantizar su acceso en la época del año donde las condiciones ambientales lo permitan (corte de pastizal y menor pluviosidad), con una visibilidad adecuada de la superficie en toda el AI, que verifique que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico.

Solo partir de los resultados de la actividad solicitada, se podrá evaluar y determinar las medidas más apropiadas respecto del componente. Este informe deberá ser remitido en la próxima Adenda, con los siguientes contenidos mínimos:

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

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

c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

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

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

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

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

3.15.- En relación con el Componente paleontológico, se tiene lo siguiente:

El titular en el Capítulo 3, Anexo 3.13 línea de base paleontología, presenta los antecedentes paleontológicos que estarían presentes en el área de influencia del proyecto. Al respecto, este proyecto se emplazará sobre las unidades Glaciofluvial (Plgf1), Depósitos fluviales (PIHf), Depósitos glaciofluviales (Plg2 y Plg3) y Depósitos morrénicos (Plm2 y Plm3) (Clayton y Antinao, 1998). De estas unidades, Plgf1 es clasificada como fosilífera ya que presenta antecedentes paleontológicos, esto según el criterio de potencialidad utilizado por este Consejo. Las otras unidades son clasificadas como susceptibles. En vista de lo anterior, y según los antecedentes bibliográficos vistos por el CMN, este Consejo se pronuncia conforme.

Finalmente, para complementar los antecedentes entregados, el CMN solicita remitir en la próxima Adenda los currículums vitae de los profesionales que elaboraron el Informe de Paleontología, esto según lo indicado en el punto 2.5 de la "Guía de Informes Paleontológicos" (CMN, 2016).

Referencias:

- Clayton, J. y Antinao, J. (1998). *Geología preliminar área de Fresia - Frutillar, Región de Los Lagos. Estudio geológico-económico de la X Región norte, Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería.*

3.16.- Respecto a la línea base de medio humano, se tiene las siguientes observaciones:

3.16.1. Se solicita al titular elaborar y aplicar una pauta de entrevista para grupos humanos (nivel familiar), que permita caracterizar sus sistemas de vida ya que el titular presenta pauta de entrevista con preguntas asociadas a la localidad y no al grupo familiar.

3.16.2. Se solicita al titular ampliar la muestra a todos los receptores humanos susceptibles de ser afectados por las obras, partes y acciones del proyecto en interacción, es decir, receptores humanos presentados en los informes técnicos de ruido y vibraciones; efectos sombra; emisiones atmosféricas; estudio de movilidad; entre otros. En la caracterización realizada, se debe incluir la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

- a) Identificar si los receptores corresponden o no a familias que puedan conformar grupos humanos pertenecientes a pueblos en los términos contemplados en el literal h del artículo 2 del RSEIA, para lo cual se requiere, al menos, indicar si en estas viviendas habitan personas que se identifiquen con pueblos indígenas. En caso afirmativo, se deberá presentar elementos de caracterización que permitan fundamentar las conclusiones.
- b) Identificar si los receptores residen de forma permanente o de forma esporádica ya que en el sector se caracteriza por la práctica del inquilinaje.
- c) Usos de la infraestructura existente (bodegas, galpones, establos, entre otros) por parte de los grupos humanos o propietario del terreno.
- d) Comunidad indígena Rinconada San Juan, tal como se indica en las observaciones del Capítulo 2 de este Informe.

Tener presente que todo lo anterior, resulta relevante toda vez que se requiere de la correcta identificación de los grupos humanos que pueden verse afectados por las partes obras y/o acciones del proyecto permiten la correcta determinación de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7 y 8 del D.S. N°40/2012.

3.16.3. Considerando que el titular ampliará la descripción de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos, incluyendo nuevas entrevistas, se solicita complementar e incorporar la tabla 3-2, de la Línea de Base de Medio Humano:

- Identificación del entrevistado (si es un receptor, organización territorial, organización indígena, entre otros)
- Fecha de entrevista
- Relación con las obras, partes y acciones del proyecto
- Grupo humano perteneciente a pueblo originario o grupo humano
- Grupo humano con residencia permanente o temporal.

3.16.4. Se solicita completar la descripción del Grupo familiar Marillanca con la siguiente información:

- a) Precisar los espacios utilizados por el Grupo Humano Perteneciente a Pueblos Indígenas Marillanca, toda vez que el titular de marca en figura 4-49, un gran espacio e indica el punto más cercano a la línea de transmisión, así como las temporalidades o estaciones del año asociadas a las mencionadas actividades, con el objeto de evaluar adecuadamente el impacto determinado por el titular.
- b) Rutas o caminos que utilizan para ingresar al predio y moverse dentro de él para la extracción de recursos naturales que extraen en el predio u en otros lugares del área de influencia del proyecto.

3.16.5. Es necesario que el titular incorpore los predios involucrados en el proyecto, obra contemplada en cada uno de ellos, identificación del propietario, adscripción o no a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, de ser positivo esto último, una descripción de sus actividades y distanciamientos a la infraestructura(as) a implementar.

3.17.-En el Estudio Antropológico (Anexo 3.19-1) se menciona que otras personas indígenas ajenas al Grupo Familiar Marillanca realizan la extracción de recursos naturales. Se solicita al titular, en base a información primaria, precise los espacios desde donde se extraen recursos naturales en el predio de la familia Marillanca, así como quienes realizan las extracciones, rutas que utilizan para ingresar al predio y moverse dentro de él, recursos naturales que extraen, obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

y acciones del proyecto que se llevarán a cabo cercanas a dichos puntos, tiempos asociados a dichas acciones u obras y a que etapa del proyecto corresponden, para finalmente realizar una nueva predicción y evaluación de impactos, si el titular así lo determina en base a la nueva información recopilada.

3.18.-En la visita en terreno programada para el 23 de enero de 2025, se reconoce grupo humano indígena de apellido Cheuquian, el cual no fue identificado en la Línea de Base de Medio Humano ni el Estudio Antropológico. Se solicita al titular:

- a) Realizar la debida identificación, caracterización e inclusión de esta en la Línea de Base de Medio Humano.
- b) Predicción y evaluación de impactos sobre el grupo humano perteneciente a pueblo indígena.
- c) Análisis y justificación de los efectos, características y circunstancia del artículo 11 de la Ley N°19.300

Tener presente que en el caso que el titular identifique impactos significativos, previo a la predicción y evaluación de impacto solicitada en el presente ICSARA, este debe incluir un acápite con la descripción detallada de dicha sección, es decir, una descripción en base a las dimensiones del Medio Humano (literal e.10, artículo 18 del D.S.40/2012)

4. Normativa Ambiental Aplicable

4.1.- Se requiere al Titular complementar la identificación de la Normativa Ambiental aplicable, verificar y ampliar la forma de cumplimiento y su aplicación respecto del Proyecto, teniendo como referencia a lo siguiente:

- D.S. N° 129 del año 1971, del Ministerio de Agricultura, "Prohíbe la Corta, arranque, transporte, tenencia y comercio de copihues (*Lapageria rosea*)", actualizado al año 1985.
- D.S N° 276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, sobre uso del fuego y Quemas Controladas.
- D.S. N° 733 de 1982, del Ministerio del Interior sobre Incendios Forestales, y tarea de CONAF.
- Ley N° 20.653 de 2013, Aumenta sanciones a responsables de Incendios Forestales, Prohíbe uso del fuego en Áreas Silvestres Protegidas en lugares que indica.
- Decreto Supremo N° 298, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamento de Transporte de Carga Peligrosa por Calles y Caminos.

4.2.- Se le expone al titular que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la *Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales* y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, *Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas*, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

4.3.- Respecto al componente paleontológico se tiene lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Durante la presente evaluación el titular del proyecto en el apartado 10.3.2.9 Patrimonio Cultural, 10.3.2.9.1 Ley sobre Monumentos Nacionales (Cap. 10 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable) indica que en caso de hallazgo darán aviso al CMN.

Al respecto, el CMN solicita al titular que, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo.
2. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.
3. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo.
4. Se deberá notificar a este Consejo acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

4.4.- Respecto al DFL 1/1989 del MINSAL, se expone al proponente que dicho decreto señala que materias deben contar con autorización expresa, no obstante, este decreto no es parte de la normativa ambiental aplicable, solo se debe considerar los artículos del Código Sanitario definido en el DFL 725/1967, específicamente en lo referido a la gestión de residuos que dan soporte normativo para los PAS 138 y 140. Por lo tanto, el DFL 1/1989 no forma parte de la normativa ambiental aplicable.

4.5.- Respecto al DS 594/1999 del MINSAL, se aclara al proponente que lo referido a provisión de agua potable es materia sectorial y si bien el titular debe cumplirla, este aspecto no corresponde a normativa ambiental aplicable.

4.6.- Respecto a la evaluación del componente ruido se tiene:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

4.6.1.-En base a la revisión del entorno de los receptores identificados y evaluados en el informe de ruido y vibraciones adjunto en el anexo 4-4 del EIA, se solicita al titular rectificar ubicación y distancia a las partes, obras y acciones del Proyecto, con el fin de establecer e identificar correctamente el escenario de evaluación más desfavorable desde el punto de vista de la mínima distancia fuente-receptor.

Adicionalmente, se solicita realizar una revisión detallada de posibles receptores adicionales a los evaluados, con el fin de asegurar la correcta evaluación para todos los receptores localizados en el área de influencia del proyecto, tanto para ruido como vibraciones, junto con el establecimiento de medidas de control particularizadas, según corresponda.

Para lo anterior, se solicita considerar por lo menos a los siguientes puntos donde se visualizan estructuras de viviendas potencialmente receptoras:

Receptor	Coordenada Norte	Coordenada Este	Zona
Ra	5443991.00 m S	648428.00 m E	18 G
Rb	5449992.00 m S	644779.00 m E	18 G
Rc	5444466.00 m S	648826.00 m E	18 G
Rd	5445135.00 m S	648771.00 m E	18 G
Re	5448569.00 m S	653375.00 m E	18 G
Rf	5451140.00 m S	658865.00 m E	18 G
Rg	5444357.00 m S	648045.00 m E	18 G
Rh	5447055.00 m S	649996.00 m E	18 G
Ri	5447838.00 m S	649813.00 m E	18 G
Rj	5448910.00 m S	647438.00 m E	18 G
Rk	5447320.00 m S	650237.00 m E	18 G
Rl	5450769.00 m S	657448.00 m E	18 G
Rm	5445550.00 m S	649818.00 m E	18 G

Adicionalmente, se solicita al Titular ampliar los antecedentes que justifiquen la exclusión en la evaluación de impactos por ruido y vibraciones de los puntos receptores B5, B6 y F8, presentando la documentación de respaldo que acredite lo indicado en el informe: "A modo de aclaración, inicialmente en el Capítulo 3.3 se considera la inclusión de los receptores B5, B6 y F8 dentro de la caracterización y presentación de receptores susceptibles de ser afectados, sin embargo, la información recabada en terreno considera una frecuencia de uso ocasional de estas viviendas, referente a alojamiento de trabajadores de tipo "cuidador" para las labores propias de actividades desarrolladas actualmente en el predio. Sin embargo, estas viviendas estarán abandonadas durante la vida útil del Parque, cesando su uso."

4.6.2.-Se solicita al Titular ampliar los antecedentes que justifican la metodología utilizada para definir los escenarios de modelación y predicción de impactos por ruido para la fase de construcción del proyecto, presentada en la sección 5.2.1 del estudio de impacto acústico y vibratorio, adjunto en el Anexo 4-4 del EIA, toda vez que se ha indicado en la página 44 del informe: "Para efectos de modelación, se considerará la maquinaria de mayor potencia sonora, Motoniveladora, de $L_w = 105$ [dB(A)], ubicada lo más cerca posible de cada receptor en cada una de las distintas actividades". Al respecto, se solicita explicitar que las faenas constructivas no ejecutarán sus obras con maquinaria operando en simultáneo para un mismo frente de trabajo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

4.6.3.- Se solicita al Titular aclarar el algoritmo de cálculo utilizado para las fuentes de ruido asociadas a la fase de operación de la subestación elevadora del proyecto, en donde, de acuerdo con las figuras 6-25 a 6-35 del estudio de impacto acústico y vibratorio adjunto en el Anexo 4-4, se ha modelado en conjunto con las fuentes de ruido asociadas a los aerogeneradores, los cuales se han modelado utilizando el algoritmo de cálculo NORD 2000.

4.6.4.- Se solicita al Titular reevaluar los impactos por ruido asociados a fauna nativa, teniendo en consideración todos los alcances y recomendaciones entregados por la guía del SEA “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”. En particular, se solicita ampliar y rectificar los siguientes puntos:

- a.-Definir todas las áreas de afectación conductual y fisiológica generadas por las emisiones de ruido para cada fase del proyecto, así como de sus partes, obras y acciones, sobre la totalidad de especies en evaluación y todas sus áreas definidas como hábitats representativos, considerando las distintas fuentes de ruido (continua, intermitentes, etc.) y frentes de trabajo, como, por ejemplo, las faenas lineales de construcción de zanjas y caminos internos.
- b.-Cuantificar las áreas en donde se produce la intersección entre los hábitats representativos y las áreas de afectación definidas.
- c.-En el caso que se identifique la intersección entre áreas, se deberá analizar la significancia del impacto en función de lo señalado en el artículo 6° del Reglamento del SEIA.
- d.-Adjuntar archivos georreferenciados con las respectivas áreas de afectación obtenidas de la predicción de impactos por ruido.

A partir de lo anterior, se solicita reevaluar el impacto de las emisiones de ruido sobre fauna, considerando la afectación a la permanencia, capacidad de regeneración o renovación y condiciones para la presencia y desarrollo de las especies. Para tal efecto, se deberá poner énfasis en aquellos recursos propios, escasos, únicos o representativos.

4.6.5.- De acuerdo con lo indicado en la sección 6.3.1.3 del estudio de impacto acústico y vibratorio adjunto en el Anexo 4-4 del EIA, en donde se detalla una medida de restricción de maquinaria pesada y zonas de restricción de maquinaria de reemplazo, se solicita al titular aclarar la forma en que dará cumplimiento a la medida propuesta e indicar los respectivos medios de verificación, particularmente lo relacionado con la utilización de equipos con potencias acústicas menores a 90 [dB(A)] frente a los puntos B2, D1, D2, D3 y D4, y de 85 [dB(A)] frente al punto D5. Complementariamente, se solicita incorporar explícitamente las actividades de verificación de tales medidas como un compromiso ambiental voluntario.

5. Permisos Ambientales Sectoriales (PAS)

5.1.- En relación con el componente arqueológico se tiene que una vez subsanadas las observaciones de este componente, el titular deberá evaluar si requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos (PAS N° 132). De ser necesario, se deberán remitir durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/de la director/a de la institución depositaria aceptando la destinación de los materiales arqueológicos que se recuperen (contemplando sondeos, rescate y/o recolecciones).

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

5.2.- Respecto al PAS 138 del DS 40/2012, se tienen las siguientes observaciones:

-Literal B

- Complementar plano de emplazamiento general de los sistemas de tratamiento, graficando distancias a viviendas; establecimientos de salud y/o educacionales, instalaciones de alimento, entre otros similares propios del proyecto. Además, debe indicar gráficamente la distancia a cursos de agua con uso sanitario conocido.
- Debe aportar plano de planta y elevaciones, para cada sistema de tratamiento por fase del proyecto.

-Literal C

- Respecto de la dotación, se indica al titular que de acuerdo con el artículo 14 del DS 594/2000 del MINSAL, la cantidad mínima de agua potable en los puestos de trabajo es de 100 litros/persona*día. Tomando como base el decreto citado, el efluente señalado por el titular está sobre estimado (150 litros/persona*día). Se solicita rehacer los cálculos.

-Literal E

- Se solicita desarrollar memoria de cálculo que avale el dimensionamiento de las plantas de tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas.

-Literal F

- Respecto de la reutilización de los efluentes: en fase de construcción deberá asegurar que el efluente cumple con la calidad necesaria para no afectar la integridad de los trabajadores (uso en lavado de mixer y elaboración de hormigón). Por otra parte, en fase de cierre la utilización del efluente para riego solo se aceptará previa justificación técnica que avale la necesidad de regar en un área y periodo del año determinado. En caso de que no exista la necesidad de riego, el efluente deberá ser gestionado acorde a normativa vigente, pudiendo proponer un sistema in situ o gestionar a través de empresa debidamente autorizada para el transporte y disposición.
- En relación con la infiltración del 50% del efluente de aguas servidas en fase de construcción (equivalente a lo generado por 175 habitante/día), se indica que de acuerdo con el DS 46/2002 del MINSEGPRES, se cumple la condición de "fuente emisora". Por otra parte, en "capítulo 3.07 Línea de Base de hidrología e Hidrogeología", se indica que la vulnerabilidad del acuífero es baja a moderada (media). Por lo anterior, la calidad de efluente deberá cumplir con los valores descritos en tabla 1 de la norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas - DS 46/2002. Para ello, el titular deberá implementar un plan de monitoreo y medios verificadores que acrediten el cumplimiento.

5.3.- Respecto al PAS 140 del DS 40/2012, se tiene lo siguiente:

-Literal a.1

- Se solicita plano de planta y elevación de las bodegas para RSD y RSINP.
- El plano de emplazamiento general debe ser complementado, incorporando distanciamientos a instalaciones vulnerables y a cursos de agua superficiales y/o subterráneas con usos sanitarios conocidos.

-Literal a.8



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

- Debe rectificar el plan de contingencia, en particular la referencia al DS 43/2016 del MINSAL (tabla 2- 16), ya que el almacenamiento es de residuos sólidos industriales no peligrosos y el decreto hace referencia al almacenamiento de sustancias peligrosas.

5.4.- Respecto al PAS 142 del DS 40/2012, se tiene lo siguiente:

-Literal A

- Debe aportar planos de emplazamiento general que indique distanciamientos a: cursos de agua superficial y/o subterráneos, instalaciones vulnerables tales como viviendas, establecimientos educacionales, de salud y otros similares.

-Literal B

- El plano de planta y elevación presentado en "Apéndice A PAS 142" debe ser complementado para que represente las características constructivas indicadas en "acápito 2.2.1.2 del anexo 10-3 Permiso Ambiental Sectorial Mixto 142".
- Debe indicar medidas de protección contras condiciones ambientales (lluvia, temperatura, radiación solar entre otras que según corresponda).

-Literal C

- Indicar la capacidad máxima de almacenamiento de RESPEL.
- En fase de operación, la cantidad de RESPEL a generar parece subdimensionada, toda vez que no hace referencia o no justifica la cantidad de aceites lubricantes de las piezas móviles de los aerogeneradores (mantenciones programadas). Se solicita revisar y rectificar.
- ¿Qué cantidad de aceites lubricantes usa cada aerogenerador? y ¿con que frecuencia se debe realizar el recambio? ¿el transformado utiliza aceite para enfriamiento?

5.5.- Respecto al Permiso sectorial 148, se tiene lo siguiente:

El titular presentó formato con Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar Obras Civiles.

Se solicita al Titular considerar los siguientes puntos:

- Deberá incorporar el Seguimiento de la Reforestación durante el período de vida útil del proyecto, que involucra el cuidado y protección del bosque en formación iniciado con la plantación, la elaboración de Informes anuales y corrección de eventuales daños.
- Respecto de la reforestación, se solicita aplicar el concepto jurídico de subrogación, mediante el cual dicha reforestación tendrá el estatus jurídico de "bosque nativo".
- La densidad propuesta para la reforestación no deberá ser inferior a 1,600 plantas por hectárea (pl/ha).
- Se solicita al titular que, al gestionar el permiso sectorial, contemple un mínimo de cuatro a cinco especies forestales. Estas especies deberán ser seleccionadas, una vez definido el sitio, como las más adecuadas para garantizar el éxito de la reforestación del tipo forestal afectado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Adicionalmente, se requiere que el titular asegure la compatibilidad de los medios, acciones y programación asociados al plan de protección contra incendios forestales del permiso sectorial y el Plan de Contingencia y Emergencia contra incendios forestales del proyecto. Estas medidas deberán cumplir con las condiciones más exigentes comprometidas por el titular.

5.6- Respecto al PAS 146, se tienen las siguientes observaciones:

En consideración a lo expuesto en Anexo 10.4 PAS 146 El titular, debe incorporar parámetros poblacionales que den cuenta del resultado y éxito de la medida, los cuales debe describir.

5.7.- Respecto al PAS 156 se tienen las siguientes observaciones:

5.7.1.-De la revisión del Apéndice A Estudio de crecidas, se observa en el DEM de la figura 28 que el aerogenerador A16 y su plataforma se ubicaría sobre una red de drenaje aportante hacia el cauce identificado y modelado el cual es a su vez afluente del Estero centinela, se solicita al titular evaluar los impactos ambientales de ubicar el aerogenerador sobre este cauce aportante, lo que con ello generaría una pérdida de aporte de recurso hídrico hacia la red hidrográfica de la cuenca. Asimismo, en función de la evaluación anterior, se solicita al titular proponer las medidas correspondientes a fin de mantener el aporte de este dren a la red de drenaje.

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

5.7.3.-Se solicita entregar las planillas de cálculos estadísticos hidrológicos y archivos de modelación digitales HEC-RAS correspondientes de la presentación del PAS 156.

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Una vez corregidas las observaciones antes descritas, deberá incorporar todas aquellas obras que se encuentren dentro de la zona que ocupan las aguas en la crecida centenaria, para aquellas obras y cauces que aplique el PAS 156 y 157, en virtud de lo señalado en la Res. DGA N°2116 de 2024. Sin perjuicio de ello, independiente de la aplicación o no de los PAS, la evaluación ambiental deberá realizarse sobre todos los cauces presentes en el área de influencia del proyecto.

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

Por lo tanto, el proponente deberá resolver las observaciones expuestas respecto de la aplicabilidad del PAS 156 y PAS 157, y sobre otras obras que se encuentren dentro de la zona de influencia de la crecida centenaria, presentando los resultados del estudio hidrológico y modelaciones hidráulicas correspondientes.

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

- a) En atención al Anexo 10.7 PAS 160, el titular debe adjuntar en planos esquemáticos de los aerogeneradores con sus características e indicar la superficie intervenida de cada aerogenerador en un cuadro descriptivo en el plano, además de las torres y otras estructuras del proyecto. Punto 2.5 Caracterización del suelo.
- b) -En el Punto 2.1.2 Descripción física y morfológica del perfil de suelo Temporada 1 (2022), todo el contenido referido a las descripciones y evaluaciones de los distintos perfiles de suelo de los 16 Puntos de observación (calicatas contempladas en la primera campaña de terreno, T1), aplican las observaciones referidas al Anexo 3.06-1 Caracterización físico-morfológica del suelo, detalladas anteriormente.
- c) -En el Punto 2.1.3 Descripción física y morfológica del perfil de suelo Temporada 2 (2024), todo el contenido, referido a las descripciones y evaluaciones de los distintos perfiles de suelo de los 16 puntos de observación (calicatas contempladas en la segunda campaña de terreno, T2), aplican las observaciones referidas al Anexo 3.06-1 Caracterización físico-morfológica del suelo, detalladas anteriormente.
- d) Respecto del permiso ambiental a que hace referencia el Art. 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40 / 2013), contenido en el Anexo 10-7 Permiso Ambiental Sectorial Mixto 160, el titular del proyecto declara que éste se aplica para obras de la fase de construcción, operación y cierre del mismo en una superficie total de 2.806,83 m². Al respecto, se consulta lo siguiente:
 1. Los "Talleres" definidos como *"dos recintos de talleres, ambos de dimensiones iguales (8m x 4m), las cuales se utilizarán para mantenciones menores de equipos y maquinarias, tales como recambio de aceite, filtros, entre otros"* en el Capítulo 1 "Descripción de Proyecto", se entienden como edificaciones donde permanecerán y trabajarán personas en la fase de construcción y cierre del proyecto, sin embargo, las obras asociadas a estos Talleres no han sido declaradas en el Permiso Ambiental 160.
 2. En este marco se solicita al titular del proyecto incorporar estas obras en el detalle y superficie de aplicación del PAS 160.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Lo anterior, en el entendido, además, que el titular del proyecto deberá tramitar para las obras contempladas en el PAS 160, las autorizaciones a que hacen referencia el art. 55 y 166 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

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

6.1.- En cuanto al recurso hídrico, el análisis de los impactos deberá realizarse en atención a lo dispuesto en el artículo 6 del DS 40/2012 RSEIA. Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos, si como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.

Al objeto de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

- 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.
- d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base

6.2.-Con respecto al art 11 de la ley 19300 literal c), o el artículo 7 del Reglamento de SEIA D.S 40/2012 literales a y c; y específicamente lo detallado en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y costumbres de Grupos humanos en el SEIA que indica que al identificar el AI de un grupo humano es importante señalar, en términos generales, la ubicación de sus viviendas y las instalaciones asociadas a su asentamiento en el territorio, como corrales de animales, bodegas de granos u otros, talleres; también se debe considerar las zonas donde el grupo humano realiza sus actividades como pastoreo de sus animales, recolección de vegetales ; asimismo las rutas y caminos de acceso los recursos naturales, equipamiento y servicios utilizados por ellos. En este mismo sentido se solicita al titular realizar un levantamiento más detallado de la línea de base de medio humano tomando en cuenta que el territorio donde se emplaza el proyecto es preponderantemente agropecuario. En los sectores estudiados se encuentran productores ganaderos, lecheros, apicultores, recolectores, guardadores de semillas, productores agroecológicos y otros que podrían verse afectado por alguna de las partes y obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

del proyecto. Por ejemplo, el titular no toma en cuenta que las rutas o caminos que utilizará para transporte es el mismo que se utiliza para la extracción de leche de los estanques de almacenamiento de los predios y que un retraso en su extracción podría llevar a un desmedro en la calidad de la leche almacenada. Por otro lado, y en este mismo sentido, el titular no toma en cuenta a productores apícolas que podrían verse afectados por las vibraciones tanto en la fase de construcción y de operación del proyecto, como último ejemplo, no queda claro si en el sector donde se encuentra musgo *Sphagnum* se realiza extracción aprobada por el Servicio Agrícola y Ganadero. Para una mejor descripción, se recomienda solicitar información a la Agencia de Área de Purranque de INDAP con respecto a usuarios que han recibido asesoría y financiamiento del estado para sus actividades agropecuarias y al Servicio Agrícola y Ganadero en cuanto a si existe extracción de musgo pompón en el territorio.

6.3 Respecto al literal e) del artículo 11 de la Ley 19.300 se tiene

El Proyecto Parque Eólico Vientos del Lago se emplazará al noroeste del sector urbano de Frutillar Alto, en la comuna de Frutillar, provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos. El parque eólico estará conformado por un área de generación cuyas principales obras permanentes serán 21 aerogeneradores, plataformas de montaje, líneas de media tensión y caminos internos, así como un área de transmisión que considera una subestación eléctrica elevadora y una línea eléctrica de alta tensión.

Desde un punto de vista turístico, cabe señalar que, con fecha de 28 de julio de 2021, Núm. DEXE202100128 exento. Decreto Supremo del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se declara la Zona de Interés turístico (ZOIT) Cuenca Lago Llanquihue que considera parte de las comunas de Puerto Octay, Llanquihue, Frutillar y Puerto Varas y reconoce relevantes atractivos turísticos, vinculados a sus cuerpos agua, áreas silvestres y atractivos culturales ligados a la Colonización Alemana y la Cultura Mapuche Huilliche.

Ante la magnitud del proyecto y del impacto que pudiera ocasionar la instalación de 21 aerogeneradores y la cobertura de su trazado eléctrico, es necesario especificar el levantamiento de información turística (catastrar) vinculado a las actividades con atracción turista que se desarrollan en el territorio oeste de la cuenca del lago, tales como actividades costumbristas de los sectores pichi López, Villa Alegre, Colonia la Radio sectores con potencialidad turísticas recientemente incorporados a la delimitación de la ZOIT en la solicitud de prórroga de la declaración ZOIT Lago Llanquihue, considerar eventos costumbristas de estos sectores y la existencia de actividades de turismo aventura que desarrollan tour operadores y guías de turismo en el sector, como el trekkings, avistamiento de avifauna, cabalgata, entre otras siendo estas promocionadas internacionalmente em medios de información.

6.4.- Se le expone al proponente que el Servicio de Evaluación Ambiental publicó el Criterio de evaluación en el SEIA: alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales (2023). En la letra e) y f) de la página 12 y 13, se establece el proceder para el análisis de la existencia o inexistencia de los efectos, características y circunstancias (ECC) del artículo 11 de la Ley N°19.300. Dicho esto, el titular debe complementar la justificación de la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 7, 8 y 10 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), robusteciendo su argumentación con información cuantitativa y cualitativa proveniente de las líneas de base y estudios complementarios. Téngase presente que la matriz de polinomio o de calificación de impacto es un material de apoyo a la justificación requerida en la evaluación, tal como se señala en la página 21 del documento citado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

6.5.-Se solicita al titular que justifique la no afectación, la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los receptores D1; D2; D3; D4 y D5 por la generación de emisión de ruido y vibraciones, al ser los receptores permanente ruido y nivel de emisión sonora acorde a los resultados de las proyecciones y en sus diferentes escenarios. La justificación a realizar por el titular tiene que incluir, no sólo dato cuantitativo de la proyección de la emisión, sino que esta debe cruzarse con información de Línea de Base de Medio Humano, para ello requerirá la entrevista a dichos receptores y la descripción en la correspondiente línea de base.

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

7.1.- Respecto a lo indicado en el Anexo 4-1 Estimación emisiones atmosféricas, se tienen las siguientes observaciones:

a. El Titular adjunta como parte de los Apéndices de este anexo, el Apéndice C Planillas de Cálculo. Sin embargo, no es posible revisar de donde provienen los valores consignados, ya que los mismos se encuentran copiados sin las respectivas fórmulas lo que no permite realizar la revisión correspondiente. Con el fin de poder comprender y revisar el detalle de los cálculos realizados, se solicita al Titular ampliar la presentación, adjuntando hojas de cálculo con toda la estimación de emisiones de gases y partículas de todas las actividades durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto en evaluación, que muestren procedimientos, datos base, valores entregados, cálculos realizados, entre otros.

b. En el punto 4.1.1. Estimación de emisiones de la maquinaria fuera de ruta, el Titular indica que, “Para efectos del cálculo, en general se considera un nivel tecnológico Stage V a menos se indique lo contrario en el mismo apartado”. Se solicita ampliar la presentación, incluyendo como Compromiso Ambiental Voluntario la utilización de maquinaria fuera de ruta con estas tecnologías, presentando ante la SMA los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo este tipo maquinarias. Para lo anterior, se deberá considerar:

- La entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de las maquinarias que especifiquen la tecnología propuesta.
- La entrega de las fichas técnicas de vehículos y maquinarias fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo o facturas de compra.
- Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).

Se aclara que el no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión, resultaría en un aumento considerable en las emisiones por combustión durante la fase de construcción. En el caso de cambiar la tecnología mencionada, deberá actualizar el cálculo de emisiones.

c. En el punto 4.3 se incluyen los cronogramas de actividades de cada una de las fases del proyecto. Se solicita presentar, además, un cronograma específico para cada fase del proyecto, donde se indiquen las actividades descritas en la Tabla 4-4, con su distribución en el tiempo.

d. Se solicita informar por qué no se estimaron las emisiones relacionadas a Erosión de Material en Pila, asociadas al movimiento de tierras. Se solicita complementar la misma o argumentar fundamentamente su exclusión. Se sugiere revisar información relacionada para dicho cálculo en la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

<https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>, numeral 3.4.

e. En la tabla 4-4 del punto 4.2 Actividades o fuentes de emisión, el Titular indica la perforación como una de las actividades. Sin embargo, dicha actividad no se encuentra desarrollada en el acápite 5.0 Estimación de emisiones fase de construcción. Se solicita al Titular calcular la emisión de la actividad de perforación, para lo cual se sugiere revisar información relacionada para dicho cálculo en la guía antes mencionada, numeral 3.1.

f. El Titular indica en el Capítulo 1. Descripción de proyecto, punto 1.6.1.3, Tabla 1-14. Descripción y superficie de Planta de Hormigón que, “Se habilitará un área de acopio para el almacenamiento de los materiales de construcción correspondientes a gravas y arenas”, y que, “La planta de proceso estará compuesta, principalmente, por una cinta transportadora, un mezclador, silo, tolva y contenedores”. Dentro del anexo de emisiones no se entrega información con respecto a las posibles emisiones a generar por estas acciones/actividades. Con respecto a la Planta de Hormigón, se solicita detallar más esta actividad, incluyendo un diagrama que ayude a comprender cada una de las etapas del proceso y maquinaria y/o equipos utilizados dentro del mismo. A su vez, se deberán estimar las posibles emisiones, relacionadas a las acciones a desarrollar por la producción de hormigón de la planta y de su aplicación dentro del proyecto. Como algunos ejemplos podrían considerarse emisiones derivadas de la transferencia de cemento hasta un silo, vaciado de sacos, transferencia de arena, carga del camión, carga del mezclador, entre otros.

g. En el Capítulo 1. Descripción de proyecto, pág. 94, el Titular indica que, “El Proyecto considera la extracción de recursos natural renovable del lugar debido a la implementación de las obras temporales y permanentes del Proyecto. En específico las actividades de intervención y corta de Bosque nativo son realizadas con la finalidad de permitir la instalación y operación del Proyecto Parque Eólico Vientos del Lago. De acuerdo con la información obtenida en terreno y las obras y acciones planteadas por el Proyecto, se determinó una intervención sobre 66 áreas con presencia de Bosque nativo, en 12 predios, las que en total suman una superficie de 6,1 ha”. Dentro del anexo de emisiones no se entrega información con respecto a las posibles emisiones a generar por estas acciones/actividades. Por lo tanto, se solicita ampliar la presentación, incluyendo el cálculo de emisiones que conllevará extraer y/o talar los árboles. Por ejemplo, carguío y volteo, extracción de árboles, nivelación, compactación, entre otros.

h. Con respecto al valor utilizado de porcentaje de finos del suelo (s), que está incluido en las fórmulas de factor de emisión para excavación y compactación, se solicita actualizar el mismo, considerando los datos obtenidos del estudio de mecánica de suelos del proyecto.

i. Con respecto al valor utilizado de Porcentaje de humedad del suelo (M), que está incluido en las fórmulas de factor de emisión para excavación, carguío y volteo de material y compactación, se solicita actualizar el mismo, considerando los datos obtenidos del estudio de mecánica de suelos del proyecto.

j. Con respecto al valor utilizado de Porcentaje del tiempo en que la velocidad del viento no obstruido es mayor a 5,4 m/s (f), que está incluido en las fórmulas de factor de emisión para erosión de material en pila, y carguío y volteo de material, se solicita actualizar el mismo, considerando el análisis de información de dicho parámetro, con base en la información de estaciones meteorológicas de la zona.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

k. En relación a la resuspensión de MP por tránsito en vías pavimentadas para cada una de las fases del proyecto, el Titular indica que, “Cabe señalar que, para el cálculo del factor de emisión, se considera un SI o carga superficial de fino de 0,70 g/m², es decir, se considera una carga para vías con flujos entre 500 y 10.000 vehículos por día. Para el cálculo del peso promedio de la flota, se utilizará el valor por defecto señalado en la guía de estimación de emisiones correspondiente a 8,00 toneladas”. Se solicita corregir lo indicado para el nivel de actividad, calculando las emisiones por rango de flujo de forma separada, puesto que tienen distintos factores de emisión. Para lo anterior, se debe presentar una tabla con cada ruta, separada por tramos según sus flujos. Como ejemplo de formato, se puede tomar como referencia la Tabla 4.4 de la guía antes mencionada.

l. El Titular indica en los puntos 5.6, 6.1 y 7.4, relacionados al cálculo de emisiones por uso de maquinaria fuera de ruta durante las fases de construcción, operación y cierre, respectivamente, la potencia de cada maquinaria a utilizar. Se solicita ampliar la presentación, anexando las respectivas fichas técnicas de las maquinarias y los vehículos que se utilizarán en el proyecto, de manera de justificar los parámetros utilizados en la estimación de emisiones (pesos, capacidades, potencias, densidades, rendimientos, etc.).

m. Se solicita ampliar información relacionada con el cálculo del número de viajes para cada una de las fases del proyecto. Se aclara, que dicho cálculo debe realizarse como se explica a continuación:

- En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
- De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
- Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.

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

n. Como parte de la observación anterior, se solicita reportar una tabla con los vehículos que utilizará el proyecto, tara (peso de vehículo sin carga), capacidad volumétrica (m³), capacidad másica (t) y peso promedio entre vehículo cargado y descargado. También se deberá incluir una segunda tabla con los distintos materiales a transportar cada año, volúmenes, densidades, pesos, vehículos que lo transportan, ruta utilizada para su transporte y número de viajes (ver ejemplos de Tablas 4.5 y 4.6 de la Guía antes mencionada). Esta segunda tabla, deberá contener todos los insumos, productos, residuos, entre otros, involucrados en cada una de las fases del proyecto

Es importante mencionar que, la información obtenida del número de viajes es un insumo tanto para el cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Por lo anterior, dichos cálculos deberán actualizarse con base en esta información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Tanto para el cálculo de número de viajes, como para los cálculos posteriores relacionados a las emisiones por tránsito de vehículos por vías pavimentadas y no pavimentadas, se debe ampliar la información del anexo, explicando claramente el paso a paso para determinar cada uno de los cálculos y de la información utilizada para llegar a ellos, con el fin de comprender como se obtuvieron las emisiones.

o. Con respecto al cálculo de las emisiones por tránsito vehicular por caminos no pavimentados, el Titular indica que, “El método de cálculo de los factores de emisión utilizados por tipo de vehículos para el cálculo de la estimación de emisiones queda expresado en la Tabla 4-5. Similar a tránsito por vías pavimentadas, para el cálculo del factor de emisión, se considera un SI de 0,70 g/m² y se considera valor de s o contenido de material fino en la superficie de 8,5%” para cada una de las fases del proyecto. Se solicita utilizar la fórmula indicada en el punto 4.1 de la guía antes mencionada, para el cálculo de estas emisiones, que también hace parte de la Tabla 4-5 del anexo, indicada por el Titular. Es importante mencionar que, para la estimación de emisiones por caminos no pavimentados, se debe además considerar los caminos exteriores asociados a los sitios de disposición de residuos autorizados por la autoridad sanitaria. Se debe indicar si se incluyeron o no dichos caminos para la estimación de emisiones. En caso de no ser así, se deben incluir y actualizar la estimación para cada una de las fases del proyecto.

p. Con respecto al cálculo de emisiones por el tránsito de vehículos en vías pavimentadas y no pavimentadas, se solicita ampliar la presentación, actualizando la información entregada en formato kmz, con el detalle de todos los caminos pavimentados y no pavimentados del proyecto en evaluación en todas sus fases, es decir, Construcción, Operación y Cierre. Estos archivos kmz deberán indicar de manera detallada por donde transitarán los vehículos livianos y pesados, ida y regreso, con el objetivo de verificar las distancias recorridas y corroborar la información solicitada en el ítem anterior. Adicionalmente, deberá indicar la ruta con su nombre, por ejemplo, ruta hacia el botadero autorizado, áridos, materiales, agua, entre otros y las distancias recorridas. En caso de existir caminos de tierra deberá señalarlos, como, por ejemplo, diferenciarlos con un color distinto al de caminos pavimentados en el archivo kmz. Toma relevancia la presentación de todo lo anterior, a objeto de justificar y corroborar los kilómetros que se indican en la estimación de emisiones del proyecto en evaluación.

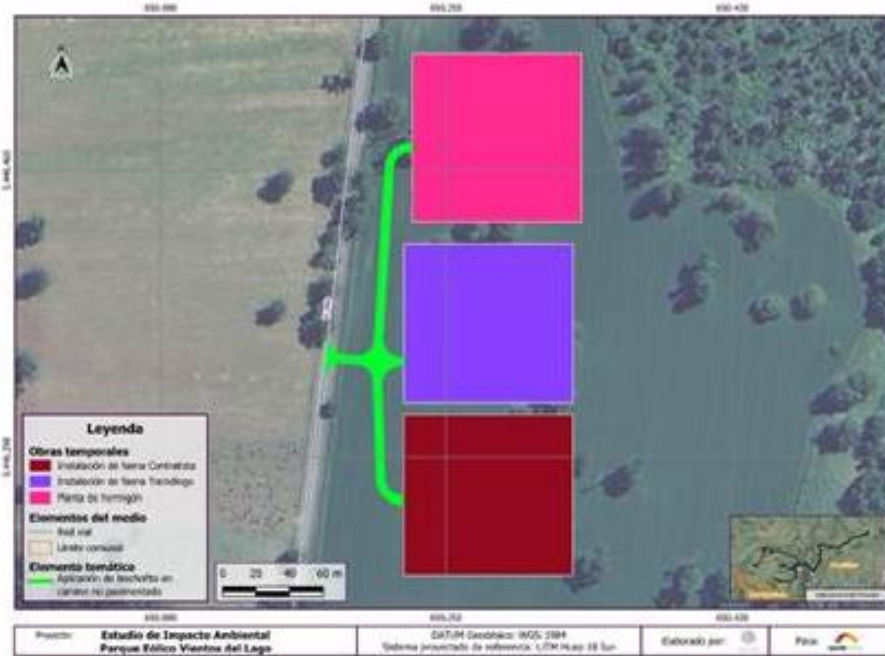
q. Respecto al uso de bischofita tal como se observó en la consulta 1.22 de este informe, se expone que respecto al tránsito por caminos no pavimentados durante la etapa de construcción, en el Capítulo 1. Descripción de proyecto, se indica: “1.7.1.6.4 Aplicación de bischofita en caminos de acceso a obras temporales Como medida de control, dada la cercanía a receptores, el Proyecto considera la aplicación de bischofita, que es una sal química que se utiliza como matapolvo para caminos no pavimentados, aplicada en forma de riego superficial o estabilización que permite controlar y mitigar el polvo en suspensión. Este material se aplicará en el camino no pavimentado que va desde el acceso 4 a las IIFF y Planta de Hormigón. Durante la fase de construcción se deberán realizar las mediciones y mantenciones necesarias con la finalidad de asegurar la correcta ejecución de la medida de abatimiento de emisiones”. Se incluye además la Figura 1-24, de la que se agrega imagen a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

A continuación, la Figura 1-24 da cuenta del tramo comprometido.

Figura 1-24: Aplicación de bischofita en camino no pavimentado



Fuente: imagen referencial, ENVIS, 2024.

A su vez, en el Anexo 4-1, punto 5.9.1.3, se indica que, “cabe señalar que el camino sin pavimentar desde el acceso 4 a la IIFF del contratista considera como medida de abatimiento el uso de supresor de polvo (90% de eficiencia). Durante la fase de construcción se deberán realizar las mediciones y mantenimientos necesarios con la finalidad de mantener la medida de abatimiento de emisiones”.

Con respecto a lo anterior, se solicita entregar mayores antecedentes en cuanto a la aplicabilidad de dicho supresor de polvo en la zona del proyecto, considerando que la Región de Los Lagos es una zona con altas precipitaciones y se conoce el uso de dichos supresores de polvo, principalmente en la zona norte del país. Se debe ampliar información, anexando documentos de referencia que sustenten el uso del producto en la zona del proyecto y, de ser así, el porcentaje de abatimiento alcanzado.

r. Se debe indicar, además, el período de tiempo en el que se tiene considerado la aplicación de dicho supresor; ya que, al haber altas precipitaciones en la zona, el uso de un supresor podría aceptarse solamente para el período estival. Por lo tanto, debe tenerse presente la estimación de emisiones en caminos no pavimentados, con uso de supresor de polvo solo en los meses estivales y el resto del año, utilizando el factor de corrección por lluvia indicado en la ecuación EC.2 del Capítulo 4 de la guía antes mencionada.

s. A su vez, se informa al Titular que se debe incluir un “Programa de Control de Emisiones” relacionado al producto a utilizar para supresión del polvo. Dicho programa deberá indicar por lo menos lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gov.cl/validar/2164482372>

- Periodo (meses, años) y frecuencia de la aplicación del producto,
- Dosis de aplicación del producto. Es importante que quede establecida la dosis necesaria para que se alcance y mantenga el porcentaje de supresión de polvo determinado en el informe de emisiones.
- Extensión (m) de la aplicación del producto, de acuerdo con las distancias consideradas para la estimación de las emisiones. Esto debe acreditarse a través de un archivo en formato kmz.
- Procedimiento para la aplicación del producto
- Bitácora (indicando fecha y horarios de su aplicación)
- Responsables de la ejecución del programa
- Seguimiento e indicadores de cumplimiento (dentro de este ítem se debe incluir, por ejemplo, registros fotográficos que permitan evidenciar las acciones ejecutadas dentro del programa. Se deben presentar, al menos, fotos y videos mensuales del estado de cada uno de los caminos con el paso de los vehículos del proyecto, etc.).
- Otros aspectos que el Titular considere importante incorporar.
- Lo anterior debe quedar estipulado bajo un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV).

Es importante considerar el registro de precipitaciones en la zona. El Titular adjunta el documento Apéndice A con el registro de las precipitaciones en la Estación Colegual durante el año 2023. Se solicita analizar los datos de al menos los tres últimos años, con el fin tener datos promedio más cercanos a la realidad. Con esto, se deberá establecer el efecto de las lluvias sobre la aplicación del producto indicado y su posible afectación sobre los recursos naturales.

Con respecto al documento del Programa de Control de Emisiones, este deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización por el órgano competente en la materia. Del mismo modo, se deberá enviar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, con frecuencia anual durante la etapa de construcción del proyecto, que contenga la recopilación de la información de dicho programa.

t. Con respecto a lo que indica el Titular en el punto 5.9.1.3, “cabe señalar que el camino sin pavimentar desde el acceso 4 a la IIFF del contratista considera como medida de abatimiento el uso de supresor de polvo (90% de eficiencia). Durante la fase de construcción se deberán realizar las mediciones y mantenciones necesarias con la finalidad de mantener la medida de abatimiento de emisiones” (énfasis agregado). Se solicita ampliar la información, indicando en qué consisten las mediciones y mantenciones necesarias que se mencionan. Lo anterior debe quedar estipulado bajo el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) solicitado en ítem anterior.

u. En el punto 5.9.3.2, relacionado a las emisiones por combustión de vehículos, el Titular indica que, “En cuanto a la estimación de emisiones de combustión por caminos no pavimentados, en los cálculos se contempla un porcentaje de la mitigación por lluvia, en este caso es de 52,6%”. Se solicita entregar más detalles al respecto debiendo justificar el porcentaje de abatimiento, entregando documentación de respaldo.

v. En el Capítulo 1. Descripción de proyecto, punto 1.9.1.1.3 de la fase de cierre, se indica que, “El área donde estuvo la estructura será cubierta con una capa de suelo proveniente de suelos cercanos donde existan relieves sobresalientes, a fin de restituir las geoformas lo más parecido posible a lo que originalmente hubo. En la eventualidad de no existir terrenos sobresalientes en las cercanías, el material de relleno será transportado desde un terreno que sí presente esta característica hasta el sector que se va a restituir”. A su vez, en el Anexo 4-1 se informa solamente la estimación de emisiones relacionadas a demolición, compactación y transferencia de material,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

relacionadas a los movimientos de tierra. No se incluye la estimación relacionada a Erosión de material en pila, descompactación y nivelación. Se solicita incluir las mismas o argumentar su exclusión.

w. Se solicita al Titular, complementar la sumatoria de las toneladas por año de cada uno de los contaminantes que generará el proyecto. Específicamente se solicita hacer la sumatoria de las emisiones a generar en un mismo año, cuando en este ocurran actividades de diferentes fases, no necesariamente superpuestas entre sí. Es decir, si la etapa de construcción del proyecto dura 18 meses, tal como lo indica el Titular, la generación de emisiones del año 1 es igual a la sumatoria de las emisiones que se generen durante la etapa de construcción en dicho año; la generación en el año 2, correspondería a las emisiones generadas durante los primeros 6 meses de ese año (relacionados a la construcción del proyecto), con las emisiones de los 6 meses restantes del año, que corresponderían a la etapa de operación. De manera similar se debe hacer la sumatoria relacionada al último año de la etapa de operación, donde se generen emisiones tanto de la etapa de operación como de cierre.

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, se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el anexo de emisiones de partículas y gases, con base en las observaciones anteriormente planteadas.

7.2.-Con respecto al Anexo 4.2. Estudio de modelación de emisiones atmosféricas, se tienen las siguientes observaciones:

- a) El Titular realiza la modelación de las emisiones atmosféricas para la fase de construcción y operación. Se solicita, además, realizar la modelación de emisiones para la fase de cierre del proyecto.
- b) El Titular indica en el punto 4.0. Caracterización Meteorológica que, “Los valores observados corresponden a datos históricos horarios para el periodo que comprende desde el 01 de enero al 31 de diciembre del 2023 siendo el 95,2 % de datos válidos”. Se solicita considerar lo indicado en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), disponible en https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf, punto 4.3.2: “por razones prácticas se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación a la fecha de presentación del proyecto al SEIA, o en su defecto aquellos tres años anteriores que cuenten con la data suficiente (75% según numeral 4.3.1 de esta Guía), y que en la revisión de estos antecedentes se escoja el escenario (año) de peor condición para la dispersión de los contaminantes. Se recomienda que la justificación del año elegido se realice sobre la base del período en el cual se registren las mayores concentraciones del contaminante en la zona de modelación, ya que, este parámetro tiene relación directa con el comportamiento de la atmósfera”, (énfasis agregado).
- c) En las tablas 10-1 y 10-2 del punto 10.0. Estimación de tasas de emisión atmosféricas, se presentan las fuentes y áreas utilizadas para la modelación de la etapa de construcción y operación, respectivamente, indicando la nomenclatura de cada una. Se solicita al Titular para cada tabla, que además de la nomenclatura, se agregue información que permita conocer el nombre de dichas fuentes y áreas consideradas en la modelación.
- d) El Titular entrega los archivos de entrada, salida y los resultados de la modelación de las emisiones atmosféricas. Se solicita incluir los archivos meteorológicos utilizados para la modelación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

- e) Se deberá presentar, además, material de apoyo de la definición de la información ingresada al modelo, como por ejemplo archivos Excel con cada uno de los parámetros, cálculos de transformaciones de unidades, diagramas, actualización de archivos kmz, entre otros.
- f) Con base en las observaciones realizadas tanto al inventario de emisiones, como a la modelación, se solicita actualizar el análisis del “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP10 y Material Particulado Fino respirable MP2.5” (SEA, 2023).

Se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el informe de modelación de emisiones atmosféricas, incorporando las observaciones antes señaladas para los Anexos 4-1 Estimación emisiones atmosféricas y 4-2. Estudio de modelación de emisiones atmosféricas del EIA. 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.

7.3.-Respecto a las emisiones atmosféricas del proyecto, se hace presente que mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 MMA, que aprueba el "Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos", el cual señala que, "Todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen, en cualquiera de sus etapas, emisiones de MP10 y/o MP2,5 iguales o superiores a 1,0 ton/año y a 0,5 ton/año respectivamente, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para esto deberán efectuar un programa de compensación de emisiones, el cual deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente". Al respecto, y en virtud de que las emisiones del presente proyecto superan el valor establecido en dicho anteproyecto durante las etapas de construcción, operación y cierre, se recomienda:

- Incorporar un análisis de emisiones y compensaciones correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el Anteproyecto antes referido y con base en la actualización solicitada al inventario de emisiones.
- Incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), indicando que, una vez que el Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos se encuentre vigente, y de acuerdo a las emisiones que supere el presente proyecto, según los valores establecidos en dicho Plan definitivo, el Titular deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Dicho programa deberá ser presentado previo a la puesta en marcha del proyecto en formato digital a la SEREMI del Medio Ambiente, para su aprobación, estableciendo la cantidad y forma de compensación.

7.4.- En relación con la identificación de los elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto, presentados en el punto N°4.3.2, se requiere al Titular que incorpore una descripción de los impactos, indicando cuáles son producto de alteraciones directas e indirectas del proyecto y cuáles son producto del cambio climático, en donde se debe incorporar las observaciones señaladas para los capítulos precedentes.

Por ejemplo, se requiere el análisis de las emisiones de SLCF (forzantes climáticos de vida corta) y la relación con las emisiones del área de emplazamiento del proyecto, que se señaló es zona saturada por material particulado 2.5, esto para el objeto de protección aire.

Se requiere además que incorpore el mencionado análisis para el objeto de protección de suelo, considerando lo siguiente: (a modo de facilitar el análisis) el proyecto realizará



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

impermeabilización de superficies y construirá o rellenará superficies. Adicionalmente deberá revisar si, producto del cambio climático se considera que el área intervenida sería afectada por este en términos de cambios en las precipitaciones, aumento de eventos meteorológicos extremos, erosiones, inundaciones, entre otras. De la misma manera, esto se debe considerar para flora, fauna y ecosistemas terrestres. Se solicita al Titular que para este punto revise la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, 2024, específicamente el Paso metodológico N° 3 y la tabla N° 4 de dicho documento.

Para predecir los impactos sobre ecosistemas y definir las áreas de influencia, se recomienda realizar el análisis en las escalas espaciales establecidas en la metodología para la compensación de biodiversidad. Esto implica utilizar la escala de paisaje, por las subcuencas determinadas por la Dirección General de Aguas (DGA), y para el nivel de ecosistemas, utilizar los pisos vegetacionales de Luebert y Pliscoff (2017), en el caso de ecosistemas terrestres, y los tipos de humedales del Inventario Nacional creado por el MMA.

Finalmente se requiere al Titular explique la metodología utilizada para la asignación de los valores de la Evaluación de los Impactos presentada en el Punto N° 4.2.2.2.3 para todas las variables, con énfasis para el valor máximo 1 para la variable de riesgo climático. Esto se señala, porque el Titular no presenta el análisis de todos los índices que se relacionan al proyecto en ARClím y además porque señala que el criterio va a depender de los mapas de riesgos climáticos disponibles por temas y esa no es la metodología que señala la Guía, sino que corresponde al Titular desarrollar los 8 pasos de esta.

7.5.- Se solicita al Titular, ampliar la información e incluir en el capítulo de predicción y evaluación de impactos, el análisis respecto de la posible afectación a humedales, en función del área de influencia que defina justificadamente. Para ello se requiere seguir las metodologías descritas en la guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA (https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/Guia-EVA-Humedales_2023.pdf) y en la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR_2023.pdf). Se solicita excluir de la evaluación, aspectos tales como la reversibilidad o probabilidad o cualquier otro que no forme parte de los criterios de significancia establecidos en el art. 6 del RSEIA.

Lo anterior es de especial interés, toda vez que, en el análisis de los impactos sobre el suelo, el Titular señala una “Alta Capacidad de sustentar biodiversidad” justamente para los suelos hídricos, lo que en el contexto del área de influencia de suelo en general, pudiese quedar subestimado dada la relación de superficie que el mismo Titular realiza: Suelo hídrico de 2,4 Ha (1,1% del área de influencia de suelo).

7.6.- Respecto a la valoración de SUE-001, SUE-002, SUE-003 y SUE -004, para la variable Acumulación/sinergia, indica 1. Valor que no correspondería, dado que existen otras obras que acompañan al proyecto, además de existir otros proyectos en el área. Por lo tanto, el titular deberá reevaluar este indicador para la acción propuesta. Respecto a la valoración SUE-004, para la variable Magnitud, indica 2. Valor que no correspondería, dada la formación del suelo. Por lo que, deberá reevaluar el indicador para la acción propuesta, al igual que reversibilidad. En cuanto a la Calificación del impacto FAU-001, FAU-002, FAU-003, las variables reversibilidad y Acumulación/sinergia, no serían pertinentes, en consideración a los datos aportados en el proyecto. Sobre la Calificación de impacto FAU-004, las variables Duración, Acumulación/sinergia, reversibilidad y periodicidad, deberán ser reevaluadas, en consideración a los datos del proyecto. FAU-006 deberá reevaluar los indicadores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

7.7.- En el análisis del impacto denominado “Pérdida de formaciones vegetales frágiles”, se califica el Valor Ambiental del Elemento (VAE) en la página 148 con un valor de 2. Según lo señalado, este valor se asigna a Bosque Nativo, Formaciones Vegetales Frágiles y Flora Endémica, considerando que se trata de formaciones frecuentes, no escasas y sin sensibilidades mayores identificadas. Asimismo, se indica que no se registraron especies en categorías de riesgo en estas formaciones. Respecto a las especies endémicas, aunque representan una sensibilidad inherente, se destaca que poseen amplios rangos de distribución altitudinal y latitudinal, sin evidenciar endemismos regionales o locales.

Por lo que se solicita al titular el desarrollar y justificar en detalle la valorización asignada. En caso de que corresponda una reclasificación del VAE, se deberán realizar los ajustes necesarios y documentar los cambios correspondientes.

7.8.- La evaluación ambiental del proyecto, deberá realizarse siguiendo 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” De acuerdo a lo indicado en el punto 2 del documento antes señalado, y de acuerdo a la descripción del presente proyecto, que considera el uso de aguas tratadas desde la PTAS para las distintas etapas del proyecto; la generación de aguas residuales; la depresión de niveles freáticos; la alteración de la escorrentía natural de zona de emplazamiento del terreno; el contacto de las partes del proyecto con las aguas subterráneas, la existencia de cauces en el área de emplazamiento del proyecto y la eventual eliminación de cuerpos de agua, se solicita al titular analizar, a lo menos, las siguientes alteraciones:

- Cambio en la calidad del agua.
- Cambio en el patrón de infiltración o recarga.
- Alteración del flujo subterráneo pasante.
- Cambio en los niveles de agua subterránea.
- Alteración de cauces y riberas.
- Alteración del régimen de caudales.
- Modificación de la Red de Drenaje.
- Alteración del régimen sedimentológico.

7.9.- En cuanto a la predicción y evaluación de impactos, se esperará contar con la información solicitada para el grupo humano perteneciente a pueblos indígenas Marillanca y la comunidad indígena Rinconada San Juan, toda vez que la Corporación no comparte la evaluación asignada al impacto denominado “MH-004: Intervención al acceso de recursos naturales usados por los GHPPI Familia Marillanca y Feria Rural Loma La Piedra, con fines de autoconsumo y comercialización durante la fase de operación”, evaluado como Negativo No Significativo. En cuanto a la comunidad Rinconada San Juan, la ausencia de información respecto de sus actividades y espacios de significación relevantes para ellos, no permite al Servicio descarta la susceptibilidad de afectación a lo artículo 7 literal a) y d), así como al artículo y 8 del D.S N°40/2012, por lo que el titular una vez que cuente con la información solicitada podrá realizar la identificación de impactos y sus respectivas evaluaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Téngase presente que, en vista de la entrega de la información complementaria solicitada al titular, así como la nueva evaluación de los impactos identificados para su evaluación por parte de los organismos del estado con competencia ambiental, se pudiera determinar el inicio del proceso de consulta indígena, según los estándares del Convenio N°169 de la OIT.

7.10.- En relación con el componente arqueológico, se solicita al titular reevaluar su predicción del potencial impacto del proyecto sobre este componente, en función de los resultados de la nueva inspección visual de las áreas que aún no han sido inspeccionadas, solicitada en este Informe.

7.11.- El titular del proyecto no incorpora el efecto disco (se refiere al efecto que se produce cuando la superficie de las aspas del aerogenerador refleja la luz del sol), por la operación del parque eólico, como un factor generador de impacto sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, tal como lo señala la “Guía para la descripción de centrales eólicas de generación de energía eléctrica en el SEIA” (SEA, 2020). Se solicita al titular realizar la predicción, identificación y evaluación de impacto correspondiente. De acuerdo con la evaluación y el resultado de su significancia, el titular debe realizar un análisis de los efectos, características y circunstancias del literal d) del artículo 7 del RSEIA.

7.12.-Respecto a la metodología para la calificación de impactos se solicita lo siguiente:

- a) El titular debe rectificar o aclarar el criterio utilizado para los rangos de la variable Magnitud (Mag) en la metodología presentada en el Capítulo 4 del Estudio de Impacto Ambiental. El titular utiliza como descriptor de los criterios la condición basal del elemento del medio ambiente y no la envergadura o importancia de la alteración sobre el objeto de protección, tal como es definido en el Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales (SEA, 2023)
- b) El titular define la Extensión (Ex) como la fracción del medio afectado por el proyecto, aludiendo a lo definido en el “Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales” (SEA, 2023), sin embargo, los criterios utilizados, por el titular, para la valoración de los rangos no se relacionan con la definición indicada en el criterio de evaluación. Por lo tanto, el titular deberá redefinir los criterios, de los cuatro (4) rangos propuestos, acorde a la definición establecida en el criterio citado.
- c) Respecto a la variable Reversibilidad (Rv), se solicita al titular que rectifique los criterios de los rangos de la variable y utilice la definición presentada en la página 153 de Espinosa (2001), autor citado por el titular. De lo contrario, justificar los criterios presentados en el Estudio de Impacto Ambiental.
- d) El Servicio de Evaluación Ambiental publicó el “Criterio de evaluación en el SEIA: metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos” (2024). En dicho documento se define los conceptos de impacto sinérgico y acumulativo, no así el concepto de “Muy sinérgico” presentado por el titular. En vista del marco conceptual que tiene el Servicio de Evaluación Ambiental, se solicita al titular eliminar el rango Muy sinérgico en su metodología y utilizar el marco conceptual del documento mencionado.



- e) Respecto a la variable Periodicidad (Pr), se solicita al titular utilizar los rangos y criterios establecidos por Vicente Conesa (2010), en concordancia con la fuente usada. De lo contrario, justificar los criterios presentados en el Estudio de Impacto Ambiental.

7.13.-El titular reconoce un (1) impacto sobre la intervención al acceso a los recursos naturales de grupos humanos y uno (1) por la intervención al acceso al equipamiento (salud y educación), sin embargo, no indica el factor (obra, parte y acción) que genera cada uno de estos impactos. Se solicita que el titular aclare los factores que generan los impactos identificados e incluya la extensión de la alteración (desde la fuente emisora hasta que la condición se iguale con el medio) por medio de cartografía (escala 1:25.000) y en formato kmz.

7.14.- Respecto al Impacto: “MH-004: Intervención al acceso de recursos naturales usados por los GHPI Familia Marillanca y Feria Rural Loma La Piedra, con fines de autoconsumo y comercialización durante la fase de operación”, este debe ser diferenciado para cada grupo humanos perteneciente a pueblo originario y en el espacio donde se realiza la intervención mencionada. Una vez diferenciado el impacto, el titular debe realizar la respectiva calificación de los impactos. Finalmente, incluir la justificación de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

7.15.- El impacto “MH-0001 Afectación a los sentimientos de arraigo de grupos humanos en el área de influencia en la localidad de Centinela La Guacha, por la instalación de elementos intrusivos del paisaje, correspondiente a obras permanentes del proyecto” está sobrestimado debido a la extensión propuesta por el titular, siendo que hay grupos humanos en la localidad que se encuentran más cercanos a las obras permanentes del proyecto y que son receptores según los informes presentados en el Estudio de Impacto Ambiental, por lo tanto, deberá:

- a) Incluir e identificar en el impacto declarado las obras permanentes que genera la alteración de los sentimientos de arraigo en los grupos humanos.
- b) El titular indica que el impacto se presentará durante la fase de operación del proyecto, sin embargo, en la fase de construcción se instalarán los aerogeneradores (obra permanente que genera la alteración). Por lo tanto, se solicita al titular incluir en la valoración del impacto la fase de construcción y operación.
- c) Rectificar la calificación del Valor ambiental de elemento (VAE) ya que en la Línea de Base de Medio Humano se indica que “los sentimientos de pertenencia de los habitantes del área de influencia, tiene relación con la conformación de la belleza escénica del lugar, la historia y el modo de habitar de las personas”, otorgando el valor más alto para esta variable. Luego, presentar las respectivas medidas de mitigación, reparación y/o compensación. De lo contrario, el titular deberá justificar la valoración otorgada en el Estudio de Impacto Ambiental.
- d) La variable magnitud se define como el grado de importancia o envergadura en que se altera el objeto de protección (Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales; SEA, 2023). El titular justifica la valoración de la variable magnitud en relación con la extensión de la intervención visual del grupo humano y no sobre el impacto declarado. El titular debe corregir la calificación y justificación en base a la definición indicada anteriormente.
- e) En la justificación del impacto, el titular menciona la parcelación “Paraíso del Maitén” (ubicada en la localidad Centinela La Guacha) y considera a estos grupos humanos en la evaluación del impacto. Dado que el nombre del impacto está asociado a la localidad Centinela La Guacha, se solicita al titular que realice la debida predicción y evaluación del grupo humano “Parcelación Maitén”.



7.16.- El titular debe rectificar la calificación del impacto “MH-0002: Afectación a los sistemas de arraigo de grupos humanos en el Área de Influencia en parcelación “Los Castaños”, por la instalación de elementos intrusivos en el paisaje. Además, se solicita al titular lo siguiente:

- a) Rectificar la justificación del impacto ya que es fiel copia al impacto a los grupos humanos residentes en la localidad de Centinela La Guacha.
- b) Incluir e identificar en el impacto declarado, las obras permanentes que generan la alteración de los sentimientos de arraigo en los grupos humanos.
- c) El titular indica que el impacto se presentará durante la fase de operación del proyecto, sin embargo, en la fase de construcción se instalarán los aerogeneradores (obra permanente que genera la alteración). Por lo tanto, deberá incluir en la valoración del impacto la fase de construcción. De lo contrario, justificar la inexistencia de alteración en la fase de construcción
- d) Justificar la calificación 2 (moderado) del Valor ambiental de elemento (VAE) ya que en la Línea de Base de Medio Humano se indica que “los sentimientos de pertenencia de los habitantes del AI, tiene relación con la conformación de la belleza escénica del lugar, la historia y el modo de habitar de las personas”. Deberá incluir en su justificación la diferencia del criterio que llevó a la valoración presentada en el Estudio de Impacto Ambiental. De lo contrario deberá rectificar al valor más alto otorgado para esta variable.
- e) La variable magnitud se define como el grado de importancia o envergadura en que se altera el objeto de protección (Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales; SEA, 2023). El titular justifica la valoración de la variable magnitud en relación con la extensión de la intervención visual del grupo humano y no sobre el impacto declarado. Se debe corregir la calificación y justificación en base a la definición indicada anteriormente y la alteración declarada.

Téngase presente que, al responder estas observaciones, se deberá tener consideración específica a las observaciones en cuanto a los componentes “paisaje” y de medio humano” consideradas en este Informe con el fin de tener una respuesta fundada y coherente a lo observado.

7.17.-Respecto a la calificación del impacto “MH-0003: Afectación a los sistemas de arraigo de GHPPI Familia Levican por la instalación de elementos intrusivos en el paisaje, correspondiente a obras permanentes del Proyecto”; se solicita al titular lo siguiente:

- a) Incluir e identificar en el impacto declarado, las obras permanentes que genera la alteración de los sentimientos de arraigo a la Familia Levican
- b) El titular indica que el impacto se presentará durante la fase de operación del proyecto, sin embargo, en la fase de construcción se instalarán los aerogeneradores (obra permanente que genera la alteración). Por lo tanto, el titular deberá calificar el impacto para la fase de construcción y operación. De lo contrario, justificar la inexistencia de alteración en la fase de construcción.
- c) En la descripción del impacto, el titular presenta antecedentes sobre la localización de la residencia y un sitio de significación religiosa de relevancia por el grupo familiar. Se solicita al titular que diferencie el impacto declarado ya que son dos espacios diferentes y con particularidades en su uso.
- d) Justificar la calificación 3 (Alto) del Valor ambiental de elemento (VAE) ya que, en la justificación del impacto, el titular señala que “en base a lo señalado en entrevistas, se desprende una valoración del entorno natural y de sus recursos naturales, principalmente el agua y la tierra. En este sentido, y si bien no es una referencia paisajística, existe un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

interés manifiesto por desarrollar prácticas que generan un sentido de pertenencia, a saber, el plantar árboles nativos dentro del predio familiar”.

- e) La variable magnitud se define como el grado de importancia o envergadura en que se altera el objeto de protección (Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales; SEA, 2023). El titular justifica la valoración de la variable magnitud en relación con la extensión de la intervención visual del grupo humano y no sobre el impacto declarado. Se debe corregir la calificación y justificación en base a la definición indicada anteriormente y la alteración declarada.
- f) Considerando la solicitud de rectificar la metodología para la calificación de impactos, se deberá actualizar la valoración de cada una de las variables para el impacto declarado.

7.18.-Respecto al impacto “MH-005: Aumento en tiempos de desplazamientos de los grupos humanos de la localidad de Macal, por uso de la ruta V-260 durante la fase de construcción”, se solicita al titular lo siguiente:

- a) Presentar impactos diferenciados del aumento en tiempos de desplazamiento de los grupos humanos para carga normal y carga sobredimensionada.
- b) Justificar la calificación 2 (Moderado) del Valor ambiental de elemento (VAE) ya que, en la justificación del impacto, el titular señala que “En particular, se destaca la ruta V-260, camino de orientación norte-sur que atraviesa la localidad de Macal, que es la única alternativa de los habitantes de esta localidad hacia la ruta V-200”.
- c) Considerando la solicitud de rectificar la metodología para la calificación de impactos, se deberá actualizar la valoración de cada una de las variables para el impacto declarado.

7.19.-Respecto al impacto “MH-0006: Aumento en tiempos de desplazamiento de los grupos humanos de las localidades de Retamo, Paraguay, Los Radales, Centinela La Guacha, Macal, Pichi López y Villa Alegre, por uso de la ruta V-200” durante la fase de construcción, se solicita al titular lo siguiente:

- a) Presentar impactos diferenciados del aumento en tiempos de desplazamiento de los grupos humanos para carga normal y carga sobredimensionada
- b) Justificar la calificación 2 (Moderado) del Valor ambiental de elemento (VAE) ya que, en la justificación del impacto, el titular señala que “en términos de movilidad de la población, la ruta V-200 constituye una ruta principal para las localidades de Centinela La Guacha, Pichi López, Macal, Paraguay y Los Radales, dado que conecta con el centro urbano de la comuna de Frutillar, lugar donde existe una concentración mayor de servicios de salud, educación y comercio”.
- c) Considerando la solicitud de rectificar la metodología para la calificación de impactos, se deberá actualizar la valoración de cada una de las variables para el impacto declarado.

7.20.-Dada a existencia de otro proyecto energético y evaluación (EIA “Parque eólico Loma Verde”) en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, específicamente con Líneas de Alta Tensión a una distancia de 115 metros aproximadamente con el proyecto en evaluación y con la presencia de grupos humanos alrededor de ambos proyectos, se solicita al titular realizar análisis de impacto acumulativo sobre los grupos humanos, específicamente a los sistemas de arraigo (literal d, artículo 7 y artículo 8 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, si corresponde), localizados entre la Línea de Alta Tensión N° E47 a la Subestación Eléctrica Frutillar Norte. Téngase presente que en el trazado mencionado existe infraestructura energética, la cual debe ser considerada en el análisis del impacto acumulativo sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

7.21.-En el estudio de Shadow Flicker (Anexo 4-8 del EIA) se indica un acuerdo de desocupación para cinco (5) receptores humanos, categorizados como vivienda, producto de las horas expuestas a la generación del efecto sombra parpadeante, sin embargo, existen siete (7) viviendas (Receptor N°55; 65; 117; 141; 351; 352; 353) con exposición superior a las 25 horas que no fueron considerados en este acuerdo de desocupación. Se solicita al titular aclarar el criterio para el acuerdo de desocupación y justificación de la exclusión de los receptores indicados en dicho acuerdo.

7.22.-Respecto a la predicción de impactos por el componente ruido y vibraciones:

- a) En el Anexo 4-4 Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, el titular incluye un perímetro de restricción de maquinaria pesada a once (11) receptores humanos. Se solicita incluir la forma en que se delimitará el área para dar cumplimiento a la restricción indicada y se sugiere incluir señalética que sea vista por el operario.
- b) En el Anexo 4.4. Estudio Impacto Acústico y Vibratorio, específicamente en los resultados de las proyecciones de nivel sonora con medidas de control, el titular declara cumplimiento de normativa (D.S. N°38), sin embargo, se observa en la tabla de resultados del Escenario 1 que los receptores D1; D3; D5; F6; y F7 se encuentran casi al límite de lo permitido en la normativa. Se sugiere al titular contemplar medidas de control adicional que disminuyan el ruido generado en el Escenario 1 para los receptores mencionados anteriormente.
- c) Se sugiere al titular contemplar medidas de control adicionales para los receptores que se encuentren al límite del cumplimiento normativo (D.S. N°38/11) con el objetivo de tener la certeza del cumplimiento de la norma, siendo los siguientes:
 1. Proyección y evaluación de niveles de presión sonora. Fase de construcción y cierre con Medidas de Control de Ruido. Escenario 1: D1; D3; D5; F6; y F7
 2. Proyección y evaluación de niveles de presión sonora. Fase de construcción y cierre con Medidas de Control de Ruido. Escenario 2: B2; D3; D4; D5; F4; F5; F6; F7; y L8
 3. Proyección y evaluación de niveles de presión sonora. Fase de construcción y cierre con Medidas de Control de Ruido. Escenario 3: D1; D2; D3; D4; D5; y L8
- d) Se sugiere al titular incluir medidas de control adicionales para los receptores que se encuentren al límite del cumplimiento normativo de referencia (“Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual” de la FTA) con el objetivo de tener la certeza del cumplimiento de la norma para el criterio de molestia a los siguientes receptores: B2; D3; y D4

7.23.- Respecto a al estudio de fotomontaje, el proponente deberá justificar la utilización de fotografías con nubosidad, lo anterior con relación a que el procedimiento de evaluación ambiental se realiza bajo la condición de el “peor escenario”, y en consideración a esto, el peor escenario se da con días despejados. Por lo tanto, se solicita reevaluar la predicción de este impacto ajustando fotografías actualizadas bajo esta condición.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

8.1.- Respecto a la medida de compensación MC 01- No es suficiente la medida de compensación para suelo con drenaje, por lo tanto, el titular deberá reevaluar la medida, ya que ésta debe ser



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

permanente y además, la verificación de la situación al inicio de la medida de compensación deberá considerar un nivel de muestreo superior para establecer de manera precisa el grado de cumplimiento de la medida. El titular debe informar el lugar y superficie de suelo a compensar, por pérdida de suelo clase III.

8.2.- Respecto a las medidas de compensación por la pérdida de fauna en específico avifauna, no es suficiente con lo planteado, por lo tanto, en consideración a las observaciones de este informe el titular deberá reevaluar los impactos y adoptar medidas adicionales, respecto de abordar los impactos de pérdida esencialmente de avifauna.

8.3.- Como resultado de los impactos identificados como “Pérdida de cobertura vegetal de formaciones remanentes” y “Fragmentación de la vegetación nativa”, el titular ha propuesto dos medidas de compensación:

- Reforestación y enriquecimiento de áreas degradadas (5.05 ha).
- Recuperación de áreas sin cobertura arbórea como unidades de bosque nativo (7.94 ha).

Sobre estas actividades, se solicita al titular lo siguiente:

-Aclarar que estas superficies no se considerarán dentro de las 6,1 ha correspondientes a la obligación legal de reforestación por la corta de bosque nativo derivada del permiso sectorial.

-Especificar indicadores de control y seguimiento de dichas medidas, y respectivo cronograma de actividades, dado que, entre otras, se plantea rescate de material genético, lo que debería ocurrir previo a la instalación de faenas y/o construcción de caminos y obras temporales y permanentes del proyecto, asegurando su calidad y preservación.

-Se solicita que las áreas propuestas sean incluidas en la reforestación del Plan de Manejo del PAS 148.

-El Titular deberá incorporar el Seguimiento de la Reforestación durante el período de vida útil del proyecto, que involucra el cuidado y protección del bosque en formación iniciado con la plantación, idealmente en etapas, de la misma forma que las actividades de enriquecimiento y recuperación de áreas degradadas la elaboración de Informes anuales y corrección de eventuales daños.

-Respecto de la reforestación, se solicita aplicar el concepto jurídico de subrogación, mediante el cual dicha reforestación tendrá el estatus jurídico de “bosque nativo”.

-Se deberá garantizar que la densidad de reforestación inicial planteada no sea inferior a 1,600 plantas por hectárea (pl/ha).

8.4. Con respecto a la medida de mitigación para evitar colisión de aves (Plan de mitigación MM-01 para el impacto significativo FAU-007) en atención a las observaciones de este informe se deberá reevaluar el impacto y las medidas propuestas al objeto de determinar si estas medidas son suficientes aparte de realizar un plan de detención programada de turbinas. Así como si la se deberá mejorar la periodicidad propuesta para el retiro de carcasas (para evitar atraer aves carroñeras).



8.5.-Ante la relevancia de la actividad turística para las comunidades del sector y de los prestadores que realizan actividades turísticas del sector se hace necesario medidas de mitigación, reparación y/o compensación que se hagan cargo de las actividades culturales y de naturaleza en beneficio de la calidad y sustentabilidad de los servicios turísticos. Estas actividades deben tener indicadores de impactos objetivos, mejorando lo ofrecido en los compromisos ambientales voluntarios , en donde la formación o desarrollo de competencias este vinculado a la obtención de certificaciones y requisitos vinculados a la formalización y estándares de calidad de la oferta turística , tales como certificación en primeros auxilios para guías de turismo, formalización de los emprendimientos, protocolos de seguridad ,riesgo, emergencia para las actividades de turismo aventura entre otras, las como sugerencia podrían ser coordinadas y validadas por los organismos técnicos del territorio, (gremios, municipalidad, sernatur).

8.6.- Respecto al componente arqueológico

El proyecto no ha considerado la implementación de medidas de mitigación y compensación vinculadas al Patrimonio Arqueológico, debido a que, de acuerdo a la evaluación de impactos, el Titular ha considerado un impacto “no significativo” sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Paralelamente, entre sus Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), el titular propone la realización de un monitoreo arqueológico permanente. En relación con ello, el CMN estima relevante indicar que no es posible descartar durante esta evaluación ambiental la presencia de monumentos arqueológicos en el área del proyecto en base a la inspección visual realizada, y, consecuentemente, la ocurrencia de un impacto significativo sobre el componente, dada la magnitud de las obras de excavación planificadas, y considerando que muchos de los sectores inspeccionados arqueológicamente poseen mala a regular visibilidad de los sustratos sedimentarios por la presencia de vegetación, además de la existencia de sectores pendientes de inspección visual, que impiden poder descartar la existencia de Monumentos Arqueológicos, y considerando la existencia de al menos 2 sitios arqueológicos y 4 hallazgos aislados en un radio de 2 km respecto del proyecto.

Por lo anterior, el CMN acoge la implementación de monitoreo arqueológico permanente propuesto por el titular, pero se solicita que ésta sea considerada como medida de mitigación, y no como compromiso ambiental voluntario. A la vez, solicita que se incluya la realización de charlas de inducción arqueológica. Lo anterior deberá atender a los siguientes lineamientos:

El monitoreo arqueológico permanente se deberá realizar 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 sub-superficial en el área del proyecto.

Además, 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, incluyendo la información de los sitios arqueológicos cercanos, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

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.

8.7.-Se solicita al Titular identificar y señalar de qué manera dará seguimiento a la medida de Compensación para Fauna MC – 04, denominada Estudio sobre aves y murciélagos susceptibles de colisionar con aerogeneradores. Ello pues no se incluye en el EIA.

Se hace presente que esta medida no corresponde como medida de compensación, si no más bien corresponde a un Plan de Seguimiento, por tal motivo se debe modificar la propuesta. Lo anterior cobra relevancia en el sentido de que se podría entender de que el titular no ha evaluado ambientalmente respecto al real impacto sobre aves y murciélagos que pueden colisionar con los aerogeneradores, dando cuenta que se requiere de este Estudio. Caso contrario deberá entonces presentarse este Estudio en la próxima adenda.

8.8.-Se solicita al Titular proponer otra medida de mitigación compensación o reparación respecto de los suelos hídricos, ya que la propuesta, consistente en drenar un suelo para mejorar sus características productivas, no resulta coherente con el impacto generado, que corresponde a la pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad.

La nueva medida deberá estar debidamente justificada, con indicadores claros de realización y seguimiento (oportunidad y frecuencia) y responder coherentemente a la evaluación de impactos.

8.9.-Se le expone al titular de que la medida de mitigación por impacto paisajístico asociado al mejoramiento de áreas verdes, al involucrar especies arbóreas de lento crecimiento pudiera no cumplirse el supuesto como una medida al impacto por este componente proyectado por este proyecto.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

9.1.- Con respecto a los Planes de Prevención de Contingencias (PDC) y los Planes de Emergencia (PDE) presentados por el Titular en el capítulo 8 del EIA, se presentan las siguientes observaciones:

a. Respecto a las acciones preventivas a implementar en el PDC, se deberá indicar la oportunidad y frecuencia en que estas se realizarán, evitando subjetividades tales como “frecuentemente” o “permanentemente”, además, indicar los medios verificadores que se implementarán para dar cuenta de su cumplimiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

b. Con respecto a lo indicado en los puntos 8.6.3.2 “Riesgo de derrame de sustancias peligrosas” y 8.6.3.3 “Riesgo por falla en almacenamiento y transporte de residuos peligrosos y no peligrosos”, en caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al proponente incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Res. Ex. N°406/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo e identificar la implementación de posibles acciones adicionales que puedan hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz. En base a lo anterior, se debe considerar acciones específicas relacionadas con el componente suelo, en caso de su afectación por causa de una contingencia o emergencia. En ese contexto se solicita, al menos lo siguiente:

- Retiro del suelo afectado y envío del material a sitio autorizado.
- Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada.

c. En caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos con riesgo de contaminación a cuerpos de agua, se solicita al Titular incluir toma de muestra del recurso afectado e indicar parámetros a medir en dicho caso. Además, se precisa que dichos análisis deben efectuarlos por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o por un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización (INN) si no existe ETFA para ese alcance.

d. Según lo establecido en el artículo 102 del D.S. N°40/2012, el Titular deberá proponer un plan de prevención de contingencias y un plan de emergencias, considerando los efectos adversos del cambio climático y especialmente su efecto en el aumento de la vulnerabilidad y exposición de los ecosistemas y las comunidades humanas. En base a lo anterior, se solicita que ambos planes incluyan una evaluación de riesgo ambiental considerando la variable de cambio climático para cada situación de riesgo expuesta. Para lo anterior, el Titular deberá utilizar los criterios y metodologías que se indican en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, donde se sugiere la utilización de la herramienta Atlas de Riesgos Climáticos (ARClim, disponible en <https://arclim.mma.gob.cl/>), para la estimación del aumento en frecuencia y/o consecuencia en las condiciones de riesgo a las cuales el proyecto se vea expuesto.

e. Respecto al punto 1.6.2.6 “Zona de Acopio de materiales”, el Titular indica que: “El proyecto contempla la habilitación de una zona de acopio que podrá ser utilizada en cualquiera de las fases del proyecto, la que estará contigua a la Subestación Eléctrica de la planta eólica y tendrá una superficie de 1,74 ha y estará habilitada para dejar materiales, insumos y/o equipos necesarios para la ejecución y operación del parque. Eventualmente, la superficie podría ser utilizada en el algún momento de la fase de operación para incorporar un sistema de baterías para el almacenamiento de la energía generada por el parque eólico que no pueda ser inyectada a la red lo que evitará su pérdida y permitirá despacharla en el momento que el Coordinador Eléctrico Nacional indique. Este sistema será analizado y evaluado oportunamente para obtener todos los permisos que sean necesarios para su instalación y funcionamiento”. En base a este antecedente y teniendo en cuenta los riesgos asociados al almacenamiento de energía por baterías se solicita que el Titular incluya y evalúe la condiciones de riesgo asociadas al almacenamiento de energía por baterías, en donde se detallen las medidas de prevención además de; cursos de acción en caso de ocurrencia, definir métodos de extinción en caso de incendios, gestión de posibles residuos asociados a esta emergencia e identificar algún otro recurso necesario para poder controlar la emergencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

f. En base a las condiciones de riesgo expuestas en el capítulo 8, se solicita incorporar y detallar las medidas de prevención además de los cursos de acción en caso de ocurrencia de las siguientes condiciones de riesgo:

- Caída/incendio de Aerogeneradores o partes de su estructura.
- Caída de Torres o partes de la línea de transmisión eléctrica.
- Incendio Forestal.

9.2.- En el Punto 8.6.3.5. El titular no considera fase de cierre del proyecto. Para las distintas fases del proyecto, el titular no informa que acción tomara con los ejemplares de fauna encontrados, para los casos de colisiones, atropellos o afectación. En el punto 8.3.6.7 Riesgo por afectación a fauna silvestre, el titular indica, "Se exceptúan de la prohibición los controles zoonosarios (desratizaciones y similares)". Debe aclarar, a que situaciones similares se refiere, dado que existe una normativa al respecto, como base (Ley de Caza).

9.3.- El Titular no acompañó en el EIA un anexo con un Plan de prevención y combate de Incendios Forestales, por lo que se requiere del Titular en la próxima Adenda:

- El Titular deberá elaborar y operar un Plan y Programa de prevención, presupresión y combate de incendios forestales, adecuado y proporcional a la superficie de corta y volumen de desechos, por un plazo de un (1) año desde el inicio de construcción del proyecto. Si la eliminación de residuos forestales se prolonga más de un año, se mantendrá la obligación de mantener y operar el Programa contra Incendios Forestales.
- Deberá considerar un análisis de Riesgo, Peligro y Daño potencial por incendios forestales, y determinación de sectores prioritarios; estudiar y proponer un sistema de detección durante la ejecución del proyecto. El Plan deberá ampliarse a la etapa de Operación, mientras exista riesgo de incendios, por la permanencia de material vegetal de las faenas previas.
- Se requiere estructurar un cronograma de trabajo con las distintas actividades y períodos de tiempo, donde se expongan en forma cronológica las actividades a implementar durante las etapas de construcción y operación del proyecto de Parque Eólico, incluyendo responsables y verificadores.
- El Titular deberá disponer de la organización, personal, capacitación, herramientas y una brigada de primer ataque, de acuerdo con los procedimientos y estándares de CONAF y/o de empresas especializadas en la materia. Deberá organizar y disponer de una cuadrilla de personal, para un primer ataque contra incendios forestales, con entrenamiento, vestuario y equipamiento necesarios para la actividad.

9.4.- Se solicita entregar un Plan de Medidas de Contingencias y Emergencias en caso de accidentes que comprometan la calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo. El titular debe no solo presentar las medidas preventivas, sino también las medidas ante la ocurrencia de accidentes que comprometan la calidad y cantidad de los recursos hídricos, incorporando la descripción del accidente, lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia.

También deberá establecer el mecanismo de comunicación y el plazo para informar a la Autoridad Ambiental sobre la ocurrencia del evento. Deberá incorporar las medidas de control en caso de emergencias asociadas a todos los posibles riesgos de accidentes o contingencias que comprometan los recursos hídricos superficiales y subterráneos, tanto en calidad como en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

cantidad, debiendo incorporar medidas de descontaminación y seguimiento que permitan comprobar la efectividad de estas.

Deberá implementar medidas de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia. Finalmente, deberá entregar un plan de descontaminación y un plan de seguimiento que permita comprobar la efectividad de las medidas propuestas. Lo anterior para todas las actividades que puedan generar derrames o accidentes, incluyendo la acumulación de aguas residuales, según se declara en el PAS 138.

9.5.- Dentro del capítulo 8, Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias, no se indica información respecto de desperfectos en aerogeneradores durante su construcción y funcionamiento. Asimismo, no se observan medidas de prevención y acciones ante desperfectos en la línea de transmisión eléctrica de 16 kilómetros de longitud. Se solicita justificar esta omisión o, en su defecto, incluirla, reforzando las medidas de prevención tendientes a minimizar este tipo de situaciones; incorporando los canales de comunicación con la autoridad competente para coordinaciones pertinentes, como son: Superintendencia de Electricidad y Combustibles y Seremi de Energía de la Región de Los Lagos.

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

10.1.-En cuanto al recurso agua se solicita entregar un Seguimiento Ambiental donde se detalle el tipo de mediciones que se realizarán, los parámetros a controlar y la periodicidad de las mediciones.

Además, deberá establecer un estadígrafo como indicador de cumplimiento en función de la condición base del recurso hídrico tanto en calidad como en cantidad.

Lo anterior es relevante para:

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

Dependiendo de los resultados, el titular podrá solicitar la suspensión del seguimiento a la Autoridad Ambiental.

10.2.- Respecto del estudio de shadow Flicker, el titular indica que se realizarán actualizaciones de la parametrización del sistema de detención basados en la actualización de receptores sensibles, registros del escenario astronómico desfavorable y de las condiciones meteorológicas de la zona que permitan ajustar las detenciones de cada aerogenerador durante la fase de operación del proyecto. En la etapa de seguimiento el titular sigue señalando que en los primeros 3 años de operación del Proyecto, se realizará el análisis del comportamiento de la detención con los receptores. Posterior a ese periodo, el seguimiento se realizará cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto. En este sentido, se solicita describir en esta etapa de evaluación el tipo de sistemas de control operativo, junto con sus procedimientos de desconexión y conexión para volver a generar energía.

10.3.- Respecto a lo expuesto en tabla 9-12 del capítulo 9, señala que los límites permitidos o comprometidos a la exposición del efecto shadow flicker (parpadeo de sombra) será el del escenario astronómico, equivalente a 30 h/año y 30 min/día, no obstante, dicha guía señala que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

un escenario real no debería superar las 8 h/año ni 30 min/día en tiempo de exposición. Por lo anterior debe rectificar la tabla 9-12 y señalando el límite más restrictivo (aspecto ya establecido en el anexo 4-8 "Estudio de Sombra Parpadeante").

10.4.- Respecto de los informes de seguimiento, se ratifica que, en virtud de la norma de referencia, los reportes del efecto shadow flicker deberán ser anuales. En ellos se deberá identificar el o los aerogeneradores detenidos; las horas de detención anuales, fecha de detención, entre otros datos relevantes tales como la actualización de receptores sensibles.

10.5.-En relación con el plan de monitoreo de ruido para la fase de construcción del proyecto, presentado en la Tabla 9-10 del Capítulo 9 del EIA, se solicita al Titular ampliar los alcances del plan, considerando lo siguiente:

- a) Incluir dentro del plan y de la información periódica a reportar en los informes de seguimiento, el estado de implementación y mantenimiento de las medidas de control de ruido detalladas en el Anexo 1-4 del EIA.
- b) En "Ubicación de los puntos de control" se solicita explicitar la totalidad de puntos receptores en donde se realizarán las mediciones de ruido, los que como mínimo deberán considerar a los puntos receptores esquematizados en el Anexo 1-4 del EIA y todo punto de evaluación donde se haya proyectado cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA con un margen inferior a 3 dB(A), con el fin de asegurar que los niveles proyectados en estos puntos receptores cumplen con un margen preventivo de seguridad debido a la precisión del método de cálculo ISO 9613 (precisión de ± 3 dB(A)).
- c) En "Periodo y frecuencia y plazo de entrega de los informes de seguimiento" se solicita reportar los informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 20 días luego de cada campaña de monitoreo mensual.

10.6.- En relación al plan de monitoreo de ruido para la fase de operación del proyecto, presentado en la Tabla 9-11 del Capítulo 9 del EIA, se solicita al Titular ampliar los alcances del plan, considerando lo siguiente:

- a) Reportar a la SMA la ficha técnica del aerogenerador instalado, el cual debe presentar niveles de emisión sonora iguales o inferiores a los presentados en el documento "Apéndice A Potencia acústica de aerogenerador" del estudio de impacto acústico y vibratorio adjunto en el anexo 4-4 del EIA. Lo anterior, en caso de instalarse otros equipos distintos a los declarados en el presente proceso de evaluación ambiental.
- b) Verificar la implementación de tecnología de mitigación acústica en las aspas de los equipos aerogeneradores mediante el uso de bordes dentados, en correlación con lo indicado en la ficha técnica del aerogenerador.
- c) En caso de no disponer de las fichas técnicas, el Titular deberá realizar mediciones de verificación de la potencia acústica de los aerogeneradores, una vez que el parque eólico haya entrado en operación, de acuerdo a la Normativa Técnica IEC 61400-11 vigente. Lo anterior, para todos los modos de funcionamiento y potencias acústicas declaradas por el Titular en la sección 5.2.2.1 del estudio de impacto acústico y vibratorio adjunto en el Anexo 4-4 del EIA.
- d) Establecer una frecuencia de monitoreo trimestral para el primer año de operación del proyecto, semestral para los siguientes dos años de operación (año 2 y año 3) y luego mantener una campaña de monitoreo con una frecuencia anual durante toda la fase de operación del proyecto, en la época más desfavorable a los receptores, lo que debe ser



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

debidamente justificado. Las campañas de monitoreo de ruido deberán aplicarse de acuerdo a los lineamientos establecidos en la sección 4.3 de la guía del SEA “Guía para la aplicación del DS N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA”. En particular, se deberá considerar el monitoreo como mínimo en los puntos receptores B2, B5, D5, F1, F8, L8 y en nuevos puntos receptores ubicados a una distancia menor a 500 metros de un aerogenerador, en relación con la actualización de receptores previamente.

- e) Se deberá presentar un reporte anual con los registros de fecha y hora de los modos de operación y detención de cada aerogenerador de tal modo que sea posible verificar los escenarios de operación aplicados, respecto del escenario de funcionamiento considerado en la sección 5.2.2.1 del estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 4-4 del EIA. Los reportes deberán ser informados anualmente durante toda la vida útil del proyecto. Lo anterior para fines de garantizar la implementación absoluta de dicha medida de control de ruido.
- f) En caso de que la evaluación de ruido de cada campaña de monitoreo presente incumplimiento normativo, el Titular deberá adoptar medidas de control adicionales que permitan verificar las condiciones de operación de los aerogeneradores del parque eólico y mitigar los impactos por ruido.
- g) Toda la información generada en el marco de las actividades anteriormente señaladas deberá ser continuamente reportada y actualizada a la SMA, con un plazo máximo de 30 días a partir del término de cada campaña de monitoreo de ruido.
- h) La solicitud de ampliación de los alcances del plan de seguimiento propuesto, de acuerdo con las condiciones anteriormente expuestas, se fundan en la consideración de tres aspectos relevantes de verificar:
 - La validación in situ de los valores de entrada utilizados en la modelación, para el nivel de potencia acústica de los equipos aerogeneradores, para el modo de operación considerado (SO8), una vez el parque eólico entre en operación.
 - El cabal cumplimiento de la normativa vigente, en consideración de que el modo de operación de cada aerogenerador (SO8) se ha determinado y ajustado para otorgar el cumplimiento de los límites máximos permitidos, sin contemplar el caso más desfavorable de operación, correspondiente al escenario en donde la totalidad de aerogeneradores funcionan con un nivel máximo de 106,9 dB(A) de potencia acústica según datos del fabricante[1]; esta condición no ha sido calculada ni evaluada por el Titular, dado que genera un potencial incumplimiento normativo. Por tal razón, se hace necesaria la verificación permanente de la aplicación efectiva del modo de operación establecido implícitamente como medida de control de ruido, así como del nivel máximo de emisión de ruido declarado, el cual debería estar asociado con los modos de operación programados.
 - La variabilidad de las condiciones meteorológicas que determinan las condiciones de operación y de emisión de ruido de los aerogeneradores, así como la condición más desfavorable respecto del ruido de fondo del lugar.

[1] <https://www.vestas.com/en/energy-solutions/onshore-wind-turbines/enventus-platform/V172-7-2-MW>

10.7.- En relación con el plan de seguimiento “Parpadeo de Sombra” presentado en la Tabla 9-12 del Capítulo 9 del EIA, se solicita al Titular ampliar los alcances del plan, considerando lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

- a) Incorporar en “Límites permitidos o comprometidos” el límite para el escenario astronómico real de 8 horas/año.
- b) En “Método o procedimiento de muestreo, medición, análisis y/o control para parámetros” se solicita incorporar explícitamente la implementación del sistema de desconexión transitoria automática. Complementariamente, se deberá generar un plan de reportes de funcionamiento del sistema para toda la fase de operación del proyecto. Los reportes deben incluir como mínimo la entrega de datos registrados por los contadores del sistema que incluya tiempos efectivos de generación de sombra parpadeante diarios y anuales sobre receptores para el periodo anual informado, los tiempos de detención diarios de cada aerogenerador, entre otros parámetros que el Titular considere relevantes para el seguimiento y control de la variable ambiental. La entrega de informes se deberá realizar anualmente a la autoridad ambiental a partir del primer año de entrada en operación del parque eólico y deberá ser acompañada de un plan de comunicación permanente con la totalidad de receptores efectivos en los cuales se ha estimado la superación de los límites de referencia.

10.8.- Respecto a lo expuesto en el Plan de seguimiento, específicamente en Plan de seguimiento MM -03 “*Acondicionamiento del Paisaje: Pantallas visuales vegetales dispuestas en puntos estratégicos, para disminuir la incidencia visual de primeros planos*”. El proponente deberá presentar una modelación visual (incluyéndose las distintas vistas con el escenario más desfavorable que puede darse con la implementación del proyecto) que permita visualizar el cumplimiento con los objetivos que se plantea con esta medida, en vista de que, del lento crecimiento de las especies arbóreas, lo cual pudiera no lograrse en lo inmediato. La duración de esta medida debiera plantearse durante toda la vida operacional del proyecto

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

11.- Se le expone al proponente que, en vista de las observaciones contenidas en este informe, y las respuestas que se entreguen, se deberá presentar nuevamente las *fichas de resumen para cada fase* con la información actualizada.

12. Relación con los planes de desarrollo comunal

12.1.-En relación con el Plan de Desarrollo Comunal de Frutillar se tiene:

El plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2022-2028 de Frutillar establece una serie de objetivos estratégicos en diferentes áreas, tales como desarrollo económico local, turismo e infraestructura. A partir de la lectura y análisis del estudio del Proyecto Parque Eólico Vientos del Lago, se puede evaluar en qué medida el proyecto se ajusta o no a los lineamientos del PLADECO.

a) Desarrollo Económico Local

El PLADECO plantea estrategias para fortalecer el desarrollo productivo y la generación de empleo en la comuna. Algunas de sus principales directrices incluyen: Atracción de inversiones y empresas, fortalecimiento de micro y pequeñas empresas y coordinación con instancias locales para impulsar la economía. Sobre la relación del proyecto con el desarrollo [o económico local: El estudio no precisa lineamientos directos para el impulso del desarrollo productivo comunal de micro y pequeñas empresas. Por tanto, se sugiere, adoptar medidas como posible Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), el priorizar el fomento de emprendimientos locales mediante el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

desarrollo productivo de la comunidad y la mejora de capacidades de las MYPEs, priorizando aquellas que contribuyan al desarrollo sostenible. Lo anterior podría realizarse a través de la creación de un Fondo de Apoyo, estableciendo un capital anual destinado a financiar proyectos de MYPEs locales, así como las categorías de financiamiento (ejemplo: capital de trabajo, adquisición de equipos, capacitación, innovación, sostenibilidad, etc.), con acompañamiento y capacitación (brindando asesoría en la formulación de proyectos para mejorar la calidad de las postulaciones), incluyendo monitoreo y seguimiento (estableciendo indicadores de éxito y evaluar el impacto de los proyectos financiados). Por otro lado, dado que en el área de influencia del Proyecto hay organizaciones comunitarias que realizan fiestas costumbristas, se sugiere un CAV destinado a fortalecer la identidad cultural y las tradiciones locales para generar beneficios económicos para la comunidad y reforzar la buena relación con los habitantes de la zona. Así, podría implementar alguna de las siguientes estrategias 1) Financiamiento y Patrocinio Sostenible (creación de un Fondo de Apoyo a Fiestas Costumbristas, destinado a cubrir costos de organización, infraestructura y promoción) 2) Infraestructura y Apoyo Logístico (Instalación de infraestructura ecológica temporal, como puntos de reciclaje, baños secos, sistemas de iluminación eficiente en los eventos, y suministro de energía renovable para eventos mediante el uso de generadores solares o sistemas híbridos.)

b) Respecto al Turismo y Desarrollo Cultural:

El PLADECO enfatiza la importancia del turismo sustentable y el desarrollo de nuevas ofertas turísticas. Sus objetivos incluyen: Impulsar el desarrollo de destinos turísticos y fortalecer la institucionalidad turística y la promoción del turismo comunal. Sobre la relación del proyecto con el turismo: El EIA reconoce la existencia de la zona de interés turístico Llanquihue (ZOIT) en el área de influencia, además de una alteración de forma significativa, en términos de magnitud o duración, el valor paisajístico y turístico de la zona", pero no considera medidas específicas y sólidas para potenciar el turismo local, solo meras charlas informativas a la comunidad por un plazo acotado. Se sugiere como posible Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) un Programa de Turismo Sostenible y Educación Ambiental que fomente el ecoturismo en torno a energías renovables y/o la biodiversidad (flora, fauna, fungi), y/o cambio climático. En ese sentido, una medida concreta podría consistir en un Centro de Interpretación de Ambiental de Energía Renovable, esto es, un espacio educativo para visitantes como niños, niñas y jóvenes de escuelas, colegios y universidades de la Región de Los Lagos, con visitas guiadas en un recorrido interactivo sobre el funcionamiento del parque eólico y su impacto positivo en la transición energética. Considerando que se identificaron 8 proyectos con RCA vigente al interior del AI del Proyecto, que podrían interactuar, en particular, con su evaluación, y que el Proyecto en evaluación coincide con 2 proyectos en alguna de sus fases (construcción, operación y cierre), con 3 proyectos en la ruta de transporte a utilizar (Ruta 5 sur) y con 2 proyectos que presentan similitudes en el sector productivo (energía), el proponente podría colaborar con otros actores del sector energético, optimizando costos y gestión. Dado que la comuna de Frutillar tiene un fuerte enfoque en turismo y patrimonio natural, esta medida ayudarla a compensar los efectos visuales del parque y fortalecer su integración con la identidad local.

c) Respecto a Infraestructura y Conectividad Territorial:

El PLADECO establece la integración territorial comunal como una prioridad, promoviendo: El mejoramiento de la red caminera. La habilitación de espacios de integración comunitaria y la construcción y habilitación de infraestructura en zonas de interés. Sobre la relación del proyecto con la infraestructura local: El estudio menciona una serie de externalidades negativas en la infraestructura vial asociada a el uso de caminos locales para el transporte de materiales y maquinaria durante la construcción y operación del parque. Afectaciones en caminos rurales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

debido al tránsito de vehículos pesados y afectación a la movilidad y accesibilidad en zonas cercanas al proyecto. Por tanto, se sugiere evaluar como posible Compromiso Ambiental Voluntario (CAV): El mejoramiento de infraestructura vial comunal: Financiar mejoras en caminos locales afectados por el tránsito del proyecto mediante la inversión en ciclovías o transporte sustentable en zonas de influencia del Parque.

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

13.1.- El titular del proyecto hace una vinculación con los principales instrumentos de planificación del Gobierno Regional, en ese ámbito se han determinado relacionales favorables en líneas estratégicas contempladas en la Estrategia Regional de Desarrollo y la Estrategia de Innovación. Sin embargo, se solicita que el titular reevalúe el análisis respecto a la Política Regional de Turismo, dado que en su conclusión anterior se indicó que el proyecto no se alineaba con los lineamientos estratégicos de dicho instrumento. No obstante, el área de influencia del proyecto presenta un valor turístico de magnitud media, destacando sectores con alta calidad visual del paisaje, la presencia de la ZOIT (particularmente en la Ruta V-200 como acceso principal) y valores patrimoniales tanto materiales como inmateriales de relevancia histórica, tradicional y estética. Por lo tanto, este análisis evidencia que el proyecto sí guarda relación con la Política Regional de Turismo, y esta conexión debe reflejarse adecuadamente en el presente proceso de evaluación de este EIA.

14. Compromisos ambientales voluntarios

14.1.-CAV-01: Restauración y revegetación de suelos afectados por obras temporales. Titular, debe informar lugar (ubicación georreferenciada) y medidas a adoptar para evitar la pérdida del suelo extraído. Deberá considerar la guía de descripción de suelos para la evaluación de indicadores de restitución de suelos. Además, para grado de cubrimiento, deberá considerar una cobertura mayor al 90%.

14.2.- CAV-10 y CAV-11 Disuasorias de vuelo y dispositivos antipercha, el titular deberá reevaluar la revisión de la medida, la cual, informa será de 1 vez al año. Debe considerar una mayor periodicidad.

14.3.-Respecto al CAV-14, el titular considera el seguimiento por 1 año. Sin embargo, se solicita que este seguimiento sea por tres periodos reproductivos de la especie.

14.4.-Respecto al Componente paleontológico:

El titular propone en la Tabla 11-25: CAV-16: Monitoreo Paleontológico Permanente, el compromiso voluntario de realizar un monitoreo paleontológico permanente en áreas fosilíferas. Al respecto, se solicita incorporar esta medida a la Normativa Ambiental aplicable. Además, se solicita un monitoreo semanal, una vez por semana, sobre las unidades susceptibles. En caso de que se realice hallazgo sobre estas unidades, se deberá dar aviso al CMN y se tendrá que cambiar la frecuencia del monitoreo a permanente (diario).

Por otro lado, se indica que, a partir del 2022, mediante la REX N° 650 del 05 julio 2022, el CMN ya no otorga más las aprobaciones de perfiles profesionales, quedando estos obsoletos, y solo considera como válido lo indicado en la resolución anteriormente mencionada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Finalmente, se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un/a paleontólogo/a profesional (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas una vez que estas se realicen, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

14.5.- En relación con los Compromisos Ambientales Voluntarios presentados por el titular, se solicita lo siguiente:

- Respecto al Plan de difusión:

Especificar el número de eventos que se realizarán.

Indicar la duración del plan, detallando cuántos años se ha programado esta actividad.

-Respecto al Plan de colecta de semillas de especies endémicas:

Presentar las acciones propuestas para la recolección de semillas de especies nativas, indicadores para su seguimiento y cronograma de actividades, garantizando su preservación y sostenibilidad.

Se solicita aclarar que la superficie de bosque afectada por la corta corresponde a 6,1 hectáreas y no a 7 hectáreas, como se indica en el texto. Por lo tanto, se requiere rectificar esta discrepancia y ajustar la información para reflejar la superficie final que será intervenida, implementando la recolección exclusivamente en esta área.

14.6.- El Titular presenta un monitoreo participativo vinculado al CAV-21 descrito como visita semestral, por parte de dos representantes de cada organización del área de influencia. Esto no corresponde como CAV, pues según lo establecido en el Artículo 18, letra m bis del D.S. N° 40, “el Estudio de Impacto Ambiental, debe incluir una descripción de los monitoreos participativos que incorpore el proyecto o actividad para el seguimiento de las fases de su desarrollo, indicando el lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento”, por tanto, no aplica como un compromiso ambiental voluntario, por lo que se solicita modificar y exponer dentro del programa de Monitoreo Participativo.

14.7.- Si bien la comuna de Frutillar no dispone de un Plan de Descontaminación Atmosférica para ninguno de los contaminantes, y por tanto el Proyecto no cuenta con un antecedente legal que le implique realizar compensación de emisiones de forma obligatoria, se estima que acorde al Plan de Acción Nacional de Cambio climático 2017-2022 de nuestro país, existe una meta de reducción al 2030 de la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero (t CO₂ eq/unidad de PIB) en un 30 % con respecto al nivel alcanzado en 2007.

Por otra parte, la Ley Marco de Cambio climático, tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de GEI y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050.

Conforme a lo anterior, el titular señala en el Anexo 4-3 del Estudio de impacto Ambiental (EIA) una estimación detallada de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

Parque Eólico Vientos del Lago en sus diferentes fases: construcción, operación y cierre. Las emisiones consideradas incluyen:

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- óxidos de nitrógeno (NO_x)
- Carbono negro (BC)

Se estimaron las emisiones provenientes de:

1. Combustión interna de vehículos utilizados en el transporte de materiales y personal.
2. Maquinaria fuera de ruta, como excavadoras y motoniveladoras.
3. Grupos electrógenos, principalmente durante la fase de construcción.

Resultados principales de las emisiones por fase:

- Construcción (18 meses de duración):

Año 1: 2.341,3 toneladas de CO₂ equivalente

Año 2: 2.232,2 toneladas de CO₂ equivalente

Total, construcción: 4.573,5 toneladas de CO₂ equivalente

Es la fase con mayor impacto, principalmente por el uso de vehículos y maquinaria pesada.

Operación (35 años de duración):

Año 1: 112,2 toneladas de CO₂ equivalente

Total, operación (35 años): 3.927 toneladas de CO₂ equivalente

No se prevé el uso de maquinaria ni grupos electrógenos, solo emisiones por combustión de vehículos.

Cierre (12 meses de duración):

Año 1: 2.442,4 toneladas de CO₂ equivalente

Implica uso de maquinaria pesada para desmantelamiento.

Conclusión Total de emisiones de GEI del proyecto (todas las fases):

4573,5 t CO₂ eq (construcción) + 3.927 t CO₂ eq (operación) + 2.442,4 t CO₂ eq (cierre) = 10.942,9 toneladas de CO₂ equivalente.

A pesar de que el Parque Eólico Vientos del Lago generará energía renovable y reducirá emisiones a largo plazo, su construcción, operación y cierre sí generan GEI (aproximadamente 11 mil toneladas de CO₂ equivalente).

Por ello, es razonable solicitar un Compromiso Ambiental Voluntario, en el sentido de tomar medidas de compensación para al menos el 30% de las emisiones de GEI del Proyecto, idealmente el 100% durante sus fases de construcción, operación y cierre, de manera de alcanzar la carbono neutralidad, convirtiéndose así en caso excepcional y ejemplar para nuestro país.

Hay varias estrategias que el proponente podría implementar:

1. Compra de bonos de carbono

-Adquirir créditos de carbono certificados en proyectos de reforestación, energías renovables o conservación de ecosistemas.

-Ejemplo: Mecanismos de compensación del mercado voluntario de carbono (Gold Standard, VCS, etc.).

2. Proyectos de reforestación/restauración local



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

-Invertir en programas de reforestación en la zona del proyecto o conservación de áreas con alta captura de carbono.

-Esto tiene el beneficio adicional de fortalecer ecosistemas locales.

3. Uso de materiales y procesos de bajo carbono en la construcción

-Optar por cemento con menor huella de carbono, eficiencia en transporte y equipos con mejor consume de diésel.

Puede reducir significativamente las emisiones en la fase de construcción.

4. Transporte y logística sostenible

-Electrificación de flotas de mantenimiento, uso de combustibles alternativos o rutas optimizadas para reducir emisiones en la operación.

5. Medidas de eficiencia energética en sus propias instalaciones

-Implementar acciones que reduzcan su propia demanda energética y huella operativa.

14.8.- Se solicita que el titular del proyecto incorpore un Compromiso Ambiental Voluntario para la implementación de un Programa de Reciclaje y Valorización de RSD, con las Sigüientes acciones concretas:

1. Separación en origen de residuos reciclables, incluyendo papel, cartón, plásticos, vidrios y metales en todas las fases del proyecto.

2. Implementación de puntos limpios y estaciones de reciclaje en las instalaciones de faena y en la subestación del parque.

3. Alianza con gestores de residuos autorizados para la recolección y valorización de materiales reciclables, con trazabilidad documentada.

4. Capacitación a trabajadores sobre la reducción, reutilización y reciclaje de residuos en el marco de la gestión ambiental del proyecto.

5. Entrega de reportes anuales de reciclaje y valorización de residuos como parte de la supervisión ambiental.

Este compromiso contribuirá significativamente a la reducción del impacto ambiental del proyecto y fortalecer su contribución a la sostenibilidad territorial, alineándose con los principios de la Ley N°20.920 sobre Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

14.9.-En el CAV-20: Boletín Informativo Mensual, se solicita:

a) Incluir los medios o canales de comunicación para Consultas, Reclamos u otros, no sólo la información de contacto con la empresa.

b) Incluir una alternativa de difusión en el caso que el representante de la organización desista de recibir el boletín informativo.

14.10.-El titular presenta el siguiente compromiso ambiental voluntario “CAV-22: Canal de comunicación general con la comunidad para las fases de construcción, operación y cierre”, se solicita lo siguiente:

a) Aclarar quién será el encargado de revisar el Buzón Informativo y el correo electrónico ya que en primera instancia será una persona y después se indica que es el jefe de obra.

b) Indicar los días y horarios de recepción de formulario en el Buzón Informativo. Además, incluir medio visual en el lugar o cercanía del buzón informativo.

c) Incluir formulario de “Resolución de Consultas, Reclamos u Otros”

d) Incluir el flujograma desde que se recepciona el formulario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

- e) El titular debe incluir un cargo que tenga poder de decisión respecto a la consulta, reclamo, solicitud presentada y la respuesta o solución a entregar por el titular.
- f) Se sugiere al titular incluir un medio de comunicación digital como Whatsapp para establecer una comunicación con la comunidad vinculada al proyecto, donde se incluya formulario electrónico (sencillo) para la formalidad de la solicitud o reclamo.
- g) Incluir procedimiento separado ante: (i) consulta; (ii) reclamo; (iii) solicitud. El procedimiento solicitado debe estar descrito y presentado en un diagrama.
- h) En el buzón informativo debe tener los formularios de “Resolución de Consultas, Reclamos u Otros” a libre disposición de la comunidad vinculada al proyecto. Los formularios deben estar dispuestos en un contenedor acorde a las condiciones climáticas de la zona.
- i) Incluir la forma en que se dará a conocer el correo electrónico de Resolución de Consultas, Reclamos u Otros” a la comunidad vinculada al proyecto.
- j) Incluir en el indicador de cumplimiento un documento que acredite la revisión diaria del Buzón Informativo.
- k) Rectificar la consideración de elaborar un expediente para la Resolución de Consultas, Reclamos u Otros por la existencia de dicha documentación física y digital.
- l) Se solicita aclarar el contenido del informe anual a presentar en la SMA.

14.11.-Se solicita al titular incluir como compromiso ambiental voluntario un plan comunicacional con el objetivo de informar a la comunidad vinculada con el proyecto y a la autoridad municipal sobre el transporte de carga sobredimensionada del proyecto, es decir, las partes de los aerogeneradores para su construcción; el reemplazo de piezas o el reemplazo completo durante la fase de operación; y el desarme de las estructuras en la fase de cierre.

14.12.- En relación con el CAV-17 se deberá presentar modelaciones en cuanto a los resultados esperados con la medida, en este sentido se consulta si se involucra en esta medida utilizar especies arbóreas que se quieran plantar.

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

15.1.- Se le indica al proponente que a nivel sectorial CONAF 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.

Así mismo se deberá asegurar que las áreas destinadas a la reforestación tengan superficies mínimas de 0.5 ha o, en su defecto, que las plantaciones se ubiquen contiguas a una superficie de bosque existente, para cumplir con la definición de bosque nativo.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

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

15.4.- Se le indica al proponente que se deberá poner especial énfasis y atención respecto a resolver la ausencia de un Plan y Programa de Prevención y combate de Incendios Forestales que debe tener las características y elementos solicitados por el servicio.

15.5. Se sugiere que el Titular incorpore una reunión previa, con las personas identificadas para el desarrollo de las visitas establecidas en el Plan de Monitoreo, con el objetivo de dar a conocer y explicar los principales aspectos de la Resolución de Calificación Ambiental y de las condiciones establecidas en ella en caso de que el Proyecto sea aprobado.

15.6.- El titular presenta un estudio en el Anexo 4-5 que "se realiza en forma teórica mediante modelaciones de las instalaciones o la recopilación de información bibliográfica y aplicada cada una de las fuentes relevantes de generación de campo electromagnético, con el propósito de investigar si los valores basales de la normativa respectiva son sobrepasados o no por la operación del Proyecto." El estudio proporciona una evaluación detallada de los campos electromagnéticos generados por las instalaciones del proyecto, como los aerogeneradores, la línea de transmisión y la subestación eléctrica. A modo de conclusión, se señala que el proyecto cumple con la normativa vigente sobre campos electromagnéticos, y los valores medidos se encuentran dentro de los límites internacionales de seguridad. No se identifican impactos significativos en la salud humana ni en el entorno inmediato. Sin embargo, no se menciona un análisis específico sobre el impacto en abejas u otros insectos polinizadores. Se sugiere por tanto que el proyecto levante línea base de polinizadores nativos del área para saber qué especies hay, y si las hay especies en peligro de extinción, y la entrega de estudios que acrediten que efecto de campo electromagnético que genera el parque no incide en mortalidad y comportamiento de las abejas.

15.7.-Se ha identificado que la LAT del proyecto atraviesa el Humedal denominado AUX-57571, registrado en el Inventario Nacional de Humedales (MMA, 2020), el cual se sitúa entre dos estructuras de la Línea de Alta Tensión (Estructuras N°6 y N°7), así como otros cuerpos de agua que cumplen con los criterios de humedal según la Guía de Humedales (SEA, 2023), como el Estero Centinela y el Estero La Población.

Con el objetivo de mejorar el monitoreo periódico sobre los humedales, se solicita al titular del proyecto, incluirlo en un programa de monitoreo ciudadano, que sea transparente con el objeto de Fomentar la participación activa de la comunidad local en el monitoreo y vigilancia de los humedales, mediante la creación de comités o grupos de trabajo; vinculado con Programas de Conservación (Coordinación con instituciones científicas y ONG locales para fortalecer estudios sobre la biodiversidad de los humedales del área de influencia) y garantizar su cuidado y que toda la información relacionada con el impacto y las medidas de mitigación en los humedales esté disponible para el público de manera transparente y oportuna. Estas medidas mejorarán la sostenibilidad del parque eólico y podrían facilitar el relacionamiento por parte de la comunidad.

15.8.- En la descripción del monitoreo participativo: "Visita de revisión a las obras", el titular indica que uno de los objetivos es el cumplimiento de "compromisos por parte del Proyecto". Por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>

lo que se solicita que se describa cada uno de los compromisos e incluya, para cada uno de ellos, la siguiente información:

- a. Objetivo, descripción y justificación
- b. Lugar, forma y oportunidad de implementación
- c. Indicador de cumplimiento
- d. Forma de control de seguimiento
- e. Referencia para mayores detalles.

Así mismo, se expone que según se detalla en este monitoreo lo siguiente: *Oportunidad de implementación: Desde el inicio de la fase de construcción y cada 6 meses hasta el primer año de la fase de operación se realizarán visitas a las obras del Proyecto, con la finalidad de revisar las obras y cumplimiento de los compromisos adquiridos.* Al respecto se expone que la implementación debiera ser al menos hasta el 5° año de operación, ya que el propuesto es de un tiempo muy acotado, por lo tanto, se solicita modificar esta propuesta.

15.9.- Se le expone al titular debe utilizar una correcta nomenclatura para el nombre del impacto, debiendo precisar si es una **alteración, obstrucción, pérdida, restricción e intervención** (acorde a lo indicado en el artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental); el grupo humano afectado (definirlo); las obras, partes y acciones que genera el impacto; y la temporalidad (si corresponde). Es importante que el titular realice una apropiada identificación de los impactos ya que esto permite una mejor evaluación de estos en el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

16. Participación Ciudadana

16.1 Se le expone al proponente que las observaciones ciudadanas que se reciban durante el proceso de participación ciudadana serán remitidas en un Informe Anexo una vez concluido este proceso, las cuales deberán responderse y anexarse a la futura Adenda que se prepare para responder las observaciones contenidas en este Informe.

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

MSA/LFAB

Distribución:

CC:

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

Encargado de Evaluación SEA Los Lagos <msanhueza.10@sea.gob.cl>

Encargada PAC <paraos@sea.gob.cl>

Encargada Medio Humano <camila.olivares@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164482372>