

<NUM_ICSARA>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

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

Nombre del Titular : Coyanco SpA
Nombre del Representante Legal : Carlos Daniel Espinosa Vargas
Dirección : Agustinas 1343 Piso 5

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

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico Coyanco", la que deberá entregarse hasta el 30 de junio de 2026.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Gabriel Zapata Fritz, dirección de correo electrónico gabriel.zapata@sea.gob.cl, número telefónico 41-3166208.

1. Descripción del proyecto o actividad

- 1.1. En caso de corresponder, en función de las respuestas a las observaciones del presente ICSARA, se solicita actualizar la planimetría y cartografía de TODAS las instalaciones y obras, lo anterior debe ser en formato digital (kmz y shp) en un plano a escala, con grillas y coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 18. Del mismo modo, se debe considera actualizar la geoinformación presentada en el EIA.
- 1.2. Respeto a las tipologías del proyecto, se solicita al titular analizar e identificar TODAS las tipologías aplicables al proyecto, así como para las partes, obras y/o acciones en caso que corresponda.
- 1.3. Se solicita aclarar y detallar las medidas tendientes a prevenir que los efluentes generados producto de las actividades a desarrollar tanto en la planta de hormigón y botaderos, escurran hacia el suelo desnudo, evitando así su infiltración hacia las aguas subterráneas o su escurrimiento hacia fuentes de agua superficiales cercanas. Se le solicita al titular indicar las dimensiones y materialidad las medidas adoptadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- 1.4. Se solicita al titular presentar el/los cronogramas detallados de las partes, obras y/o acciones del proyecto, como por ejemplo cruce de líneas de media tensión subterránea bajo el estero El Desagüe, Badén, etc. Asimismo, lo anterior debe incluir las estaciones del año en que realizará las actividades, como las medidas de diseño del proyecto (ejemplo: actividades que se realizarán en época estival).
- 1.5. Se solicita aclarar si la LAT de 220 kV aérea, con 25,5 km de longitud, 92 estructura considera en su diseño disponer de disuasores de vuelo y/o dispositivos antiperchamiento, que son necesarios para evitar la colisión de aves con la estructura. En caso que lo considere, el titular deberá indicar en detalle la disposición de los disuasores y dispositivos indicados.
- 1.6. Se indica que el transporte de los componentes de los aerogeneradores se realizará fuera del horario punta y preferentemente de noche y de madrugada. Sin embargo, considerando las dimensiones de estos, se considera que, para evitar conflictos viales, el horario de transporte debe ser exclusivamente nocturno y tomando todos los resguardos de seguridad disponibles para evitar accidentes.
- 1.7. Se solicita al titular presentar una tabla consolidada con todos los requerimientos de agua tanto para uso industrial como consumo humano para cada una de las fases del proyecto detallando, a lo menos, el volumen a utilizar, la fuente de abastecimiento, duración.
- 1.8. En relación con los caminos de acceso existentes en el área del proyecto y las obras de atraveso existentes asociadas a dichos caminos (tales como alcantarillas, cajones, badenes u otras estructuras destinadas al manejo de escurrimientos superficiales o cruces de cauces), se solicita que al titular georreferenciar e informar detalladamente si dichas obras serán objeto de modificación y/o mejora en el marco del proyecto.
- 1.9. 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.
- 1.10. En relación a los drenes de infiltración de aguas provenientes de las PTAS., se solicita presentar una gráfica donde se presente cada uno de estos drenes y su cercanía a los diferentes cauces de agua que se encuentran en el área de influencia del proyecto, con la finalidad de determinar que las aguas tratadas no sean descargadas en algún cauce de agua superficial.
- 1.11. Una vez definidas todas y cada una de las obras, partes y/o acciones del proyecto y los cauces de agua potencialmente a intervenir, se deberá en adenda:
 - a) Detallar todas las medidas de diseño que el proyecto considera con el objeto de evitar contaminar los cauces de agua, producto de las diferentes partes, obras y/o acciones a desarrollar en el presente proyecto en evaluación, sean estas alteraciones tanto de forma



directa como indirecta, ya sea en la construcción de badenes, instalación de LTE, obras de defensas de plataformas, por señalar algunas.

- b) En virtud de las diferentes obras, partes y acciones del proyecto y los diferentes cauces de agua que pudieran ser intervenidos, ya sea por el cruce de la LTE, instalación de obras de cruce, obras de defensas, entre otras, se solicita presentar una tabla, en la cual se identifique la siguiente información:

Identificación del cauce (nombre)	Indicar si el cauce es natural o artificial	Indicar si el cauce es continuo o intermitente	Indicar si el cauce es abierto, parte y/o acción a desarrollar en el cauce	Indicar la existencia de muestreo asociada a la intervención	Indicar fecha de muestreo	Indicar si en el momento de muestreo, el cauce presenta agua	Indicar si se detectó presencia de fauna íctica en estado de conservación	Especie de fauna íctica en estado de conservación encontrada

- 1.12. En el Capítulo 1, Descripción del Proyecto, punto 1.9.1.4 Readecuación del terreno utilizado por el Proyecto se menciona: *Luego del desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto, se realizarán las actividades de restauración de las zonas intervenidas, de manera de dejar el terreno similar a su forma natural.* Para ello, se contempla escarificados de los suelos compactados y nivelados, con la finalidad de restituir las geoformas lo más parecido posible al relieve original. La recuperación de geoformas estará asociada a la nivelación del terreno en los sectores donde existan desniveles que fueron requeridos para las obras.

Lo anterior, acorde al Decreto 40 del Ministerio de Medio Ambiente, Artículo 18. letra c.7 debido a que se menciona que la descripción de la fase de cierre, si la hubiere, se debe indicar las partes, obras y acciones asociadas a esta fase. En caso de corresponder, deberá escribir las actividades, obras y acciones para:

- Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad;

Por lo tanto, se solicita mayor detalle sobre especies de flora con la que se realizará la restauración, maquinaria a utilizar para labores y parámetros fisicoquímicos del suelo a considerar. Cabe indicar que deberá describir en los términos indicados en el DS 40, tanto el cierre y abandono de las obras temporales y permanentes.

- 1.13. Se solicita al titular en lo posible utilizar maquinaria con estándar de emisiones Euro VI o Tier 4 Final para reducir las emisiones de Carbono Negro (BC), en línea con la Estrategia Climática de Largo Plazo.
- 1.14. Se solicita al titular informar el tratamiento y disposición para los productos prioritarios (aceites lubricantes y neumáticos) generados en la fase de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- 1.15. Se solicita informar si existen planes de valorización o reciclaje de las palas de los aerogeneradores al término de su vida útil, minimizando el envío de residuos de gran volumen a sitios de disposición final de seguridad.
- 1.16. Dado que los aportes de NO₂ horario alcanzan un 67,19% del límite normativo, se solicita al titular identificar la existencia de receptores sensibles en el área de máxima concentración proyectada y en caso de corresponder, proponer acciones de control de emisiones para fuentes móviles (maquinaria) que minimizan la emisión del contaminante aludido, presentando los antecedentes fundados que permitan analizar la baja de la emisión de NO₂ con la consideración ambiental solicitada.
- 1.17. Se solicita al titular detallar el sistema de lavado e higienización de los contenedores dentro de las instalaciones correspondientes a Basura Asimilable a Domiciliaria en cada una de las fases del proyecto, así como el manejo y disposición de los residuos líquidos generados con esta acción.
- 1.18. El titular menciona que mantendrá grupos electrógenos en el proyecto, se solicita indicar las medidas a implementar para evitar contacto del suelo con posibles derrames en caso de lluvias.
- 1.19. Se solicita justificar técnicamente la superficie propuesta para almacenamiento de residuos industriales no peligrosos o en su defecto, ajustar las dimensiones de las bodegas a la cantidad de residuos a almacenar, manteniendo coherencia entre capacidad de diseño y generación diaria.
- 1.20. De la zona de lavado de camiones mixer el titular deberá indicar donde dispondrán los residuos sólidos residuales del lavado, considerando la existencia de sitios escombreras autorizados en la provincia. Se sugiere solicitar el listado actualizado a la Seremi de Salud. Adicionalmente ampliar la información del manejo de residuos líquidos, mecanismos de recirculación, calidad que alcanzarán las aguas recirculadas, renovación del agua y periodicidad de retiro de los sólidos que permitan mantener operativo el sistema.
- 1.21. Del procedimiento para el lavado de camiones mixer en los frentes de trabajo, el titular deberá precisar el proceso, características constructivas, materialidad, medidas de prevención de contaminación al suelo, cantidad de frentes de trabajo entre otros.
- 1.22. Se solicita al titular presentar un plan detallado de aplicación de supresor de polvo en cada área o lugar que pueda generar levantamiento de polvo, por tránsito de vehículos y maquinarias o en frentes de trabajo. Asimismo, se solicita acciones de control de polvo fugitivo que adoptarán en las plantas de hormigón.
- 1.23. Se solicita al titular precisar si la modelación de ruido de la fase de construcción consideró el uso de todos los grupos electrógenos. En caso que la modelación no lo haya incorporado, el titular deberá rectificar la modelación presentada en el EIA y realizar los



análisis correspondientes asociados al cumplimiento normativo y la generación o no de ECC tanto en receptores humanos, como fauna en hábitat de relevancia

- 1.24. Se solicita al titular presentar un programa detallado de mantención que asegure que las características de las barreras acústicas móviles se mantendrán en el tiempo, independiente de las condiciones meteorológicas del lugar de emplazamiento y su materialidad, incorporando periodicidad de inspección y mantención, criterios para el recambio, gestión de barreras en desuso, medios del registro del procedimiento entre otras medidas que permitan garantizar que la reducción del ruido atribuidas a estas medidas de control se mantendrán a lo largo de la ejecución de la obra.
- 1.25. Se solicita al titular ampliar la información entregada en relación al cronograma de las fases del proyecto o actividad, detallando la cronología del proyecto de cada una de sus fases, de acuerdo a lo siguiente:

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

- 1.26. Se solicita aclarar y consolidar la información presentada para cada una de las fases (construcción, operación y cierre), en el siguiente formato:

Fase construcción, operación y cierre

Tabla. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso natural explotado o extraído 1]	<ul style="list-style-type: none"> — Cantidad anual (m³ /año, t/año) y total (m³, t) requerida. — Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada. — Superficie (m², hectáreas) del sitio de explotación o extracción — Uso o intervención del recurso natural.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

	— En el caso de explotación de tipo forestal: indicar las especies a explotar, volúmenes que serán extraídos por especie, temporalidad de la explotación y finalidad para lo cual se está usando el recurso forestal explotado.
[Nombre del recurso natural explotado o extraído n]	— Cantidad anual (m ³ /año, t/año) y total (m ³ , t) requerida. — Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada. — Superficie (m ² , hectáreas) del sitio de explotación o extracción — Uso o intervención del recurso natural. — En el caso de explotación de tipo forestal: indicar las especies a explotar, volúmenes que serán extraídos por especie, temporalidad de la explotación y finalidad para lo cual se está usando el recurso forestal explotado.

1.27. Respecto de las partes, obras y acciones del proyecto, se solicita al Titular y de acuerdo a las observaciones del presente ICSARA ampliar la información detallando para cada una de las etapas (construcción, operación y cierre), para ello utilizar el siguiente formato:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

	<i>que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>		
--	---	--	--

Tabla. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
<i>[Nombre acción 1, incluyendo actividades de mantenimiento y conservación]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre acción n, incluyendo actividades de mantenimiento y conservación]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>

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

2.1. Componente Flora y Vegetación

2.1.1. Respecto al área de influencia de este componente se solicita reevaluar y actualizar según las observaciones proporcionadas en la Línea de Base de Flora y Vegetación.

2.2. Componente Paleontológico

2.2.1. Se solicita al titular realizar nuevamente la determinación y justificación del área de influencia para el componente paleontológico, actualizando los criterios y metodología de acuerdo a lo señalado en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico” (SEA, 2025, publicada en el diario oficial el 28 de noviembre de 2025)¹.

2.3. Componente Arqueológico

2.3.1. Respecto de la definición del área de influencia (AI) del componente arqueológico, en la página N° 97 del capítulo 2 del EIA informa que *“se contempló como Área de Influencia, el área de emplazamiento de las obras (permanentes y temporales) del Proyecto”, y se incluyó un buffer de seguridad arqueológica, que consiste en “un área adicional que delimite externamente con el AI definida, dado que, por la naturaleza de las acciones del Proyecto, estas podrían tener desviaciones en la práctica debido a radios de giro o estacionamiento de maquinaria, acopio de materiales, entre otros, pudiendo así afectar los elementos arqueológicos que podrían presentarse en dichos espacios.” Este buffer comprende “25 metros desde el linde de las obras poligonales*

¹ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/08/27/DT_Paleontolog%C3%ADa_v22025.pdf#page=4



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

([...] dentro de los límites prediales que utilizará el Proyecto) y 30 metros del eje central de la línea de transmisión eléctrica (LAT).”

La citada página N° 97 del capítulo 2 señala que “*el AI definida para este componente (...) corresponde a 171 ha*”, lo cual contradice lo anteriormente señalado, ya que es un área considerablemente menor al total de obras y acciones del proyecto. Se observa entonces una discordancia entre el AI total reportada para las obras del proyecto, de 294,6 ha, y el AI del componente arqueológico, de sólo 171 ha.

Sin embargo, posteriormente, en la página N° 220 del capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” dice que el área de influencia, más el buffer de seguridad arqueológica, consideran una superficie de 543,29 ha. El capítulo 5 (página N° 170) y el informe de línea de base arqueológica también mencionan un AI arqueológica de 543,29 ha.

En consecuencia, se solicita al titular aclarar la información precedente y, consecuentemente, **señalar cuál es el área de influencia definida fundadamente para el componente arqueológico**, información que deberá ser rectificada en los capítulos que correspondan.

Asimismo, se indica al titular que de acuerdo al Criterio SEA, “Caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico”, la determinación del AI del patrimonio cultural arqueológico deberá contener el espacio geográfico donde, a consecuencia de la ejecución o modificación de un proyecto o actividad, exista el potencial de remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir o modificar, en forma permanente, algún Monumento Nacional, protegido en su calidad de Monumento Arqueológico en el marco de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. Por lo cual se sugiere observar y considerar lo establecido en dicho criterio, tanto en lo mencionado precedentemente, como en las consideraciones metodológicas que propone. En función de la aclaración del AI correspondiente a patrimonio arqueológico, el titular deberá ampliar su caracterización en caso de corresponder, así como presentar los análisis fundados de impacto ambiental, en el marco de los hallazgos, y las medidas ya sean normativas y/o de mitigación, compensación reparación según corresponda a los resultados obtenidos, y los respectivos planes de seguimiento.

2.4. Componente Hidrológico

2.4.1. Debido a la información proporcionada durante el proceso de evaluación, se solicita al titular aclarar si en el área de influencia del proyecto, y donde se realizarán obras, partes y acciones del mismo, existen solo cuerpos de agua naturales o también existen cauces artificiales. Lo anterior, debido a que se indica en la caracterización hidrológica solo presencia de cauces naturales. Por lo anterior, se solicita re definir el área de influencia del proyecto, en virtud de los potenciales cauces de agua naturales, artificiales, continuos o intermitentes que se encuentren en el área del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

3. Línea de Base

3.1. Componente Flora y vegetación

3.1.1. En la línea base de flora y vegetación, en la figura 4-2: Área de influencia en cada obra del Proyecto, el titular indica que "Para el AI del área de generación y LAT (ver Figura 4-2 y Figura 4-3) se tuvo en consideración el grado de sensibilidad de las formaciones presentes en relación con el componente y considerando los efectos de borde sobre ellas. Por tanto, a nivel general se estableció una franja de 50 m en torno de las obras planteadas (viales, zanjas, aerogeneradores, plataformas, canchas de tendido, caminos de acceso nuevos y faja de servidumbre). Pero en las formaciones nativas de bosques y matorrales xerófitos se extendió esta franja para incorporar sus superficies en forma íntegra, **al presentarse como unidades intrínsecamente sensibles y hábitats de otros organismos**".

Al respecto, no se identifica ni se incorpora la capa digital que delimita el área de influencia (AI) el bosque nativo de preservación (BNP) conformado por 4 polígonos que suman una superficie de 18.96 hectáreas, descrito en el punto 4.2 LEVANTAMIENTO, 4.2.1 Descripción y caracterización de la vegetación en el área de influencia, donde el titular indica que, "De acuerdo con los resultados derivados de la descripción que ofrece la carta de ocupación de tierras, en el AI correspondiente a las obras y LAT, se registraron 17 unidades homogéneas (UH) con 14 unidades eminentemente vegetacionales (UV) clasificadas como Bosque nativo, **Bosque nativo de preservación**, Plantación forestal..." En el punto 4.2.1.2 Bosque nativo de preservación, se describe específicamente la formación vegetal con "La presencia de patagua (*Crinodendron patagua*), especie corroborada recientemente como "Vulnerable" en todo su rango de distribución, por el proceso de clasificación de especies N°18 oficializado en el D.S. N°10 de 2023, determina, de acuerdo con el artículo N°2 de la Ley 20.283, esta categoría especial de Bosque nativo."



Figura 1. En color verde el AI de flora y vegetación y en color morado, el BNP identificado por el titular. Los puntos verdes corresponden a la ubicación de individuos de *C. patagua*. En



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

naranja obras del proyecto (LAT, fundaciones de aerogeneradores, corta de plantaciones PAS 149).

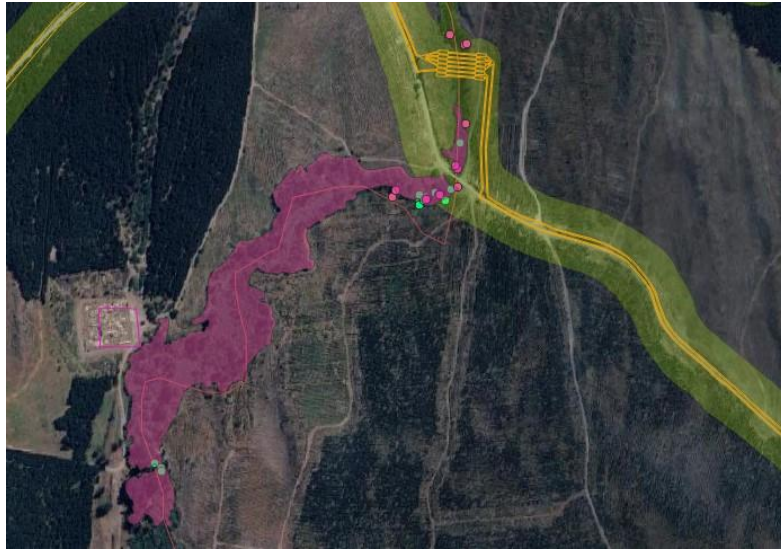


Figura 2. En color verde el AI de flora y vegetación y en color morado, otro sector donde se define BNP identificado por el titular. Los puntos verdes corresponden a la ubicación de individuos de *C. patagua*. En naranja obras del proyecto (LAT, fundaciones de aerogeneradores, corta de plantaciones PAS 149).

De acuerdo con la Tabla 4-14: Superficies por UH en el Área de estudio y AI del Proyecto, el titular indica que “*existe una categoría adicional de Bosque nativo de preservación ocupando un 0,1% del área de estudio y 1,5% del AI*”.

En el punto 4.2.6 Singularidades, Tabla 4-20: Análisis de las singularidades ambientales, el titular indica que, “*En el AI definida para el área de generación se registró este tipo de bosques nativos por la presencia de patagua (*Crinodendron patagua*). Esta especie ha sido corroborada recientemente como “Vulnerable”, en todo su rango de distribución cuyo límite es la Región del Biobío, en el proceso de clasificación de especies N°18 oficializado en el D.S. N°10 de 2023. Como se mencionó anteriormente, en las proximidades de estas unidades no hay obras asociadas que impliquen intervención ni alteración de su hábitat, por tanto, se desestiman impactos asociados”.*

El titular no solo debe considerar el área influencia con el emplazamiento directo de las partes y obras del Proyecto que impliquen una modificación de la condición original del sustrato y/o de la vegetación. Como lo indica la “Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre ecosistemas terrestres” (SEIA, 2025), además de la afectación sobre el espacio directo de instalación y ejecución de obras, se deben considerar los cambios en la vegetación circundante, dependiendo de la profundidad del efecto borde en el área específica, vale decir, cambios en la riqueza, composición o vigorosidad de las especies por cambios en la radiación, humedad, temperatura, entre otras variables físicas. Para la definición de esta área se deben considerar las características propias del ecosistema a intervenir y debe incluir todo el sector de posibles afectaciones. La superficie de corta, así como la afectada por el efecto borde



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

nos entrega un indicio de la cantidad y extensión del impacto sobre un eventual objeto de protección como estaría ocurriendo con la no incorporación del BNP.

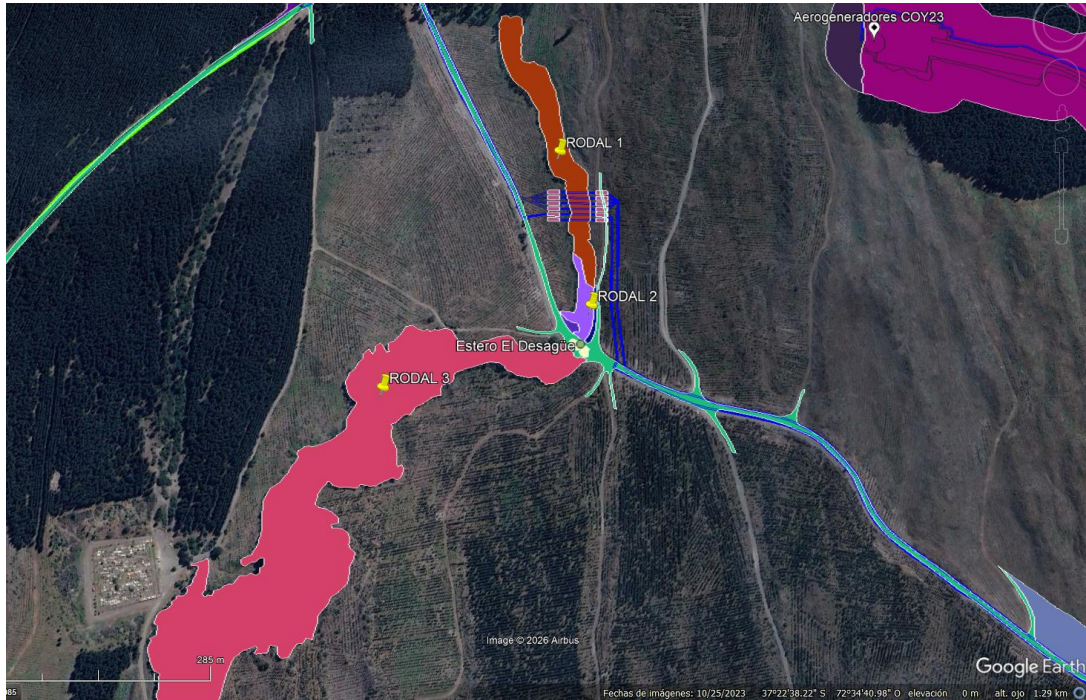
También se hace necesario realizar una predicción y evaluación de los potenciales efectos e identificar los impactos ambientales que el proyecto generará, estimarlos cuantitativa y cualitativamente (predicción) y posteriormente evaluar su significancia (evaluación); lo anterior con el fin de obtener los fundamentos necesarios para justificar la inexistencia de los ECC del artículo 11 de la Ley, conforme a lo establecido en el Título II del Reglamento del SEIA.

También debe considerarse para el BNP identificado, ya que no se considera la significancia en términos de un recurso único, escaso o representativo, la potencial afectación en términos de cantidad y extensión sobre estos, considerando la permanencia en el tiempo, su potencial reproductivo y condición actual. Además, se debe tener en cuenta la posible afectación acumulativa por fragmentación del hábitat, teniendo consecuencias sobre la biodiversidad a nivel local y de paisaje. Respecto de las zonas buffer alrededor del área del proyecto e incluidas en el AI, se deben considerar en ello las singularidades del ecosistema, y representar adecuadamente el efecto borde a la luz de las características de composición, estructura y función de la especie protegida, su hábitat, componentes bióticos y abióticos, entre otros que elementos que sean relevantes.

Por lo tanto, se le solicita al titular, redefinir el área de influencia del proyecto, describir y caracterizar de mejor manera el BNP, predecir y evaluar los potenciales efectos adversos e identificando los potenciales impactos del proyecto en los sectores identificados. Actualizar AI, línea de base de flora y vegetación. Actualizar la información en la EIA y documentos anexos. Actualizar cartografía y respaldar información en archivos formato shapefile y kmz.

- 3.1.2. En el capítulo de línea de base de flora y vegetación, se constata que el titular realiza una diferenciación entre bosque nativo y bosque nativo de preservación la cual no estaría justificada. En la figura 2 del Anexo 3.7-2 “Ubicación de estaciones de muestreo, COT, Especies en categoría de conservación y Sensibilidades” y en otras secciones del EIA se presentan en forma diferenciada las unidades “RODAL 1” del “RODAL 2” de la figura siguiente.





Fuente: SEA en base a información georreferenciada del EIA.

Se considera que los rodales 1, 2 y 3 de la figura anterior conforman una sola unidad de formación vegetal considerada “bosque nativo de preservación” debido a la presencia de numerosos ejemplares de *Crinodendron patagua*.

La formación en cuestión se encuentra asociada al estero “El Desagüe”, proveniente de la Laguna Coyanco, con anchos variables desde algunos metros en periodo habitual hasta una centena de metros para crecida centenaria, con caudal estimado normal de 13 L/s según lo indicado por el titular. Este estero el que actúa como eje integrador del sistema hídrico local, como garante de la existencia de relictos de bosque nativo y corredor biológico continuo.

La información geomorfológica, edáfica e hidrológica disponible muestra que el sector conforma una unidad continua y homogénea. La existencia de mosaicos de vegetación que pudieran existir a lo largo de la ribera del curso de agua tiene relación con la histórica intervención humana que ha cambiado el uso de suelo, donde la vegetación nativa ribereña remanente ha sido permeada por las actividades de monocultivos forestales, no obstante, permanece una homogeneidad de las especies estructurales dominantes y la diferencia en la abundancia de especies, solo demuestra la heterogeneidad natural de un mismo bosque, no un cambio de formación o ecosistema.

El mismo titular destaca la presencia de ejemplares maduros y de grandes dimensiones de especies originarias en estas formaciones de bosques nativos indicando textual: “*En algunos puntos de las formaciones de bosques nativos se registró la presencia de ejemplares de gran desarrollo. Su conservación es importante ya que, según Donoso y Gallo (2204), la base de todo el proceso adaptativo es la diversidad genética, concebida como cantidad de variantes genéticas, con la premisa fundamental de que a mayor diversidad genética mayor adaptabilidad y por lo tanto mayor potencialidad evolutiva de una población o una especie y de los ecosistemas que sustenta. De esto*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

surge la vital importancia de conservarla. La selección natural es inseparable del concepto de adaptabilidad, la que se verifica por la habilidad de un individuo para dejar descendencia o progenie en un medio ambiente determinado. Este aspecto cobra relevancia considerando además la calidad fragmentaria o remanente de los bosques nativos registrados en el área del Proyecto.”

Es del caso resaltar también que es el mismo titular quién los incluye a los tres rodales mostrados en la figura anterior como parte integrante del área de influencia del proyecto indicando textual (el subrayado es nuestro), en sección 4.1.1 del EIA lo siguiente: “*Para el AI del área de generación y LAT (ver Figura 4-2 y Figura 4-3) se tuvo en consideración el grado de sensibilidad de las formaciones presentes en relación con el componente y considerando los efectos de borde sobre ellas. Por tanto, a nivel general se estableció una franja de 50 m en torno de las obras planteadas (viales, zanjas, aerogeneradores, plataformas, canchas de tendido, caminos de acceso nuevos y faja de servidumbre). Pero en las formaciones nativas de bosques y matorrales xerófitos se extendió esta franja para incorporar sus superficies en forma íntegra, al presentarse como unidades intrínsecamente sensibles y hábitats de otros organismos, ya que un efecto o intervención sobre una parte de esa formación afecta el fragmento completo”*

Por otro lado, en la sección 4.2.2 se presenta la flora registrada con el levantamiento de información de terreno para cada una de las estaciones del año. Destaca que la principal y/o más evidente singularidad del bosque nativo existente en el área de influencia del proyecto, *Crinodendron patagua*, especie “Vulnerable” en todo su rango de distribución y cuyo límite es la Región del Biobío, no haya sido avistada en todas las estaciones. Lo anterior puede ser indicio de un déficit en la metodología de levantamiento de información base.

Considerando lo anterior se solicita al titular:

- a) Detallar el inventario forestal en los rodales mencionados, con un número y tamaño de parcelas y un error de muestreo acorde a la realidad local; deberá presentar todos los datos y resultados de las campañas en terreno, ubicación de las unidades muestrales y análisis de la información. Esto debe ser aplicado a los tres rodales citados que forman continuidad de la formación nativa del sector. Deberá incluir todos los archivos shapefile con todas las extensiones básicas asociadas al formato shapefile, es decir, .shp, .shx, .dbf, .cpg, y .prj.
- b) Realizar un Microruteo en todas las formaciones nativas mencionadas y registrar el número de individuos de *Crinodendron patagua* que allí se encuentran. Se solicita también presentar el track de recorrido.
- c) Al tratarse toda el área (RODAL 1+ RODAL 2 + RODAL 3) de la misma formación de bosque nativo de preservación, el titular deberá incluir en el listado de impactos del EIA algunos que den cuenta de los efectos adversos que tendrán las obras y acciones del proyecto sobre este bosque y sobre el hábitat de las especies en categoría de conservación existentes en él.
Deberá incluir al menos un análisis del impacto por levantamiento de polvo y sedimentación de este sobre la vegetación asociado al paso de vehículos sobre el camino y puente existente y también todos los impactos que pudiera ocasionar sobre el bosque nativo las obras de cruce del estero el desagüe por la línea de media tensión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- d) En relación a las obras y acciones asociadas a la realización del cruce soterrado bajo el estero El Desagüe, en el cual se pretende emplear una técnica de Perforación Horizontal Dirigida (PHD), el titular deberá presentar una sección particular que describa las obras y la metodología de perforación en detalle, identifique y evalúe los impactos analizando su significancia, además de incluir los riesgos ambientales asociados en el capítulo de plan de contingencias y emergencias. Deberá considerar al menos, sin ser taxativo: Salida accidental del lodo de perforación hacia el lecho del estero; Manejo de lodos, químicos y residuos; La posibilidad de que el fluido a presión de trabajo encuentre una fisura natural con riesgo de mezclar aguas de distintos estratos, lo que podría contaminar acuíferos limpios con aguas de menor calidad; Drenaje accidental. Todo con especial énfasis en identificar y evaluar los impactos que estas obras tendrán sobre el bosque nativo asociado.
- e) Se indica al titular que una intervención del bosque nativo de preservación implicaría un impacto significativo no reconocido por el titular, al ser una formación vegetal relictas, remanente y frágil que alteraría el hábitat de individuos de especies vegetales clasificadas en categoría de conservación existentes en él y que le confieren características de formaciones vegetales escasas, únicas y representativas del bosque nativo esclerófilo de Chile. La formación nativa que sería intervenida corresponde a una sola unidad de Bosque Nativo de Preservación y la Flora y Vegetación intervenida, afectaría o alteraría, no sólo el hábitat de la especie *Crinodendron patagua*, lo que podría poner en riesgo la continuidad de dicha especie, sino también produciría un impacto en la composición, estructura y funcionamiento del ecosistema completo, mermando las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de diferentes especies de flora y fauna en él.

3.2. Componente Fauna

- 3.2.1. Se informa al titular que el buffer de 50 m para fauna terrestre es insuficiente, sin justificación de movilidad especies y efectos indirectos (Guía SAG Fauna Silvestre), ya que esta área puede ser mayor en sectores como cuerpos de agua (donde puede existir desplazamiento mayor a 100 m); por lo cual, se solicita ampliar el AI para este componente, utilizando los criterios que indica la autoridad competente.
- 3.2.2. Se solicita justificar la ubicación y representatividad de los puntos de muestreo de fauna silvestre (terrestre y avifauna) del Parque Eólico y LTE, verificando cobertura de todos los ambientes del mapa de ambientes (Cap 3.10 y Anexo “Ambientes fauna vertebrada”), especialmente cuerpos de agua permanentes y temporales (riparios, lagunas).
- 3.2.3. Se informa al titular que se identifican deficiencias específicas en la cobertura de muestreo:
- No se muestreó el ambiente de ripario que se encuentra entre los puntos LAT 7 y LAT8, el ambiente de pradera que se encuentra entre LAT8 y LAT9.
 - El ambiente plantación forestal no es muestreado desde el final de la LTE (LAT10 y LAT9) hasta el punto LAT6, esto en el entendido que LAT7 corresponde a ambiente de ripario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- En mapas satelitales se observa que existen cuerpos de agua no muestreados cercanos a LAT5 que se sobreponen al trazado de la LTE.
- Estero Paso Cerrado cercano a LAT4 no se encuentra caracterizado.

Por lo cual, el muestreo se concentró en ambientes prioritarios (plantaciones forestales, zonas ribereñas, lagunas) pero omitió esteros menores y cuerpos de agua, incumpliendo las guías SAG que exigen muestreo representativo en hábitats acuáticos para anfibios y aves acuáticas. Asimismo, no se justifica la exclusión de estos sitios ni se considera la dispersión/movilidad de especies. Por lo tanto, se solicita ampliar la información presentada para un adecuado análisis del o los impactos que pueda generar el proyecto sobre esta componente ambiental.

3.2.4. Se solicita al titular incluir información básica en la metadata de los archivos shapefile de puntos de muestreo para fauna, como las metodologías utilizadas en cada punto y la fecha o campaña a la que corresponden.

3.2.5. Se solicita especificar el tiempo de funcionamiento individual de cada una de las 6 cámaras trampa por ubicación y campaña, debido que se informa únicamente el total de 576 horas cámara para todas las estaciones en las cuatro campañas realizadas. Por lo anterior, se debe justificar técnicamente la suficiencia y representatividad del esfuerzo de muestreo (duración y ubicación) en cada punto individual.

Por lo anteriormente observado, se indica que la línea base de fauna silvestre presenta limitaciones en cobertura espacial y análisis cuantitativo que podrían subestimar impactos en fauna sensible.

3.2.6. Respecto a la campaña de quirópteros, el titular utiliza *Song Meter SM4BAT FS*, sistema que detecta vocalizaciones ultrasónicas y entrega resultados de riqueza de especies. Sin embargo, para proyectos con impactos en especies voladoras (quirópteros y aves nocturnas), se solicita implementar muestreos cuantitativos con el fin de evaluar riesgo de colisión con los aerogeneradores. El muestreo cuantitativo se puede realizar mediante capturas con redes niebla, complementado con transectos acústicos o puntos fijos calibrados, que entreguen índices de abundancia, esto en épocas de mayor expresión de las especies objetivo (primavera-verano) y estaciones contrastadas.

3.2.7. Riesgo de Colisión (Avifauna y Quirópteros): Se solicita presentar el Modelo de Riesgo de Colisión específico, fundamentado en los datos de la Línea de Base (Cap. 3.10), carroñeros y eficiencia de búsqueda.

3.3. Componente Limnológico

3.3.1. Respecto a los potenciales cauces de agua a intervenir por el proyecto, en caso que corresponda, se solicita analizar y determinar mediante antecedentes técnicos bibliográficos, si el/los cauces intervenidos presentan las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas. En caso afirmativo, se deberá realizar una caracterización base en cada uno de ellos, con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación, especies para las cuales se destinan esfuerzos sectoriales de protección, si es que se realizan obras, partes y/o acciones del proyecto cuando estos presenten agua. Para lo anterior, se sugiere utilizar la "Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile" (Fuente: FIPA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

N° 2016-46). Recordamos a usted que como requisito previo para realizar dicho muestreo deberá disponer del correspondiente Permiso de Pesca de Investigación, el que en caso de no tener, deberá solicitar a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, conforme a las disposiciones del D.S. (MINECOM) N° 461 de 1995 que Establece Requisitos que deben Cumplir las Solicitudes de Pesca de Investigación.

Es importante señalar al titular, que previo a la ejecución de las actividades en terreno, se debe notificar a Sernapesca regional de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar. La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

3.4. Componente Flora No Vascular y Fungi

3.4.1. Respecto a los Capítulos 3.08 y 3.09, se solicita justificar la representatividad estacional de los hallazgos de briófitas y hongos, considerando que el levantamiento de invierno podría haber omitido especies con ciclos de vida asociados a otras condiciones de humedad/temperatura.

3.5. Componente Suelo

3.5.1. Se solicita al titular verificar la información presente en el capítulo 3.06 LbS y los anexos 3.5-1; 3.5-4 del EIA asociadas al cálculo de agua aprovechable de las diferentes calicatas realizadas, ya que no son coincidentes con los resultados de análisis de laboratorio presentes en el anexo 3.5.2 del EIA realizados a las muestras de suelo del Anexo 3.5-2 del EIA.

3.5.2. Se solicita al titular verificar la información presente en el capítulo 3.06 LbS y los anexos 3.5-1; 3.5-4; 3.5-5 del EIA asociadas a la determinación de las UHS, ya que las informaciones presentes en los diferentes documentos no son coincidentes entre sí.

3.5.3. Se informa al titular que la utilización del barreno no es una técnica válida para la determinación de la Capacidad de Uso de suelo (Anexo 3.5-4 de la EIA) y descripción del perfil del suelo (Anexo 3.5-1 del EIA), por lo que, se requiere eliminar la información asociada a esta técnica de los diferentes documentos presentes en el EIA asociado al componente “suelo”.

3.5.4. Se solicita presentar los registros fotográficos originales obtenidos en terreno, para las calicatas que tienen como criterio de clasificación el drenaje (moteados; concreciones) y erosión, ya que no es posible de verificar según set de fotografías presentadas en el anexo 3.5-1 del EIA.

3.5.5. En el Anexo 3.5-2 (Resultados análisis de suelo) del EIA, asociada a la calicata 31 T1 se hace mención en la etiqueta al termino MS, el cual no se explica en los antecedentes presentados por el laboratorio y que no está asociado al perfil de suelo descrito en el anexo 3.5-1 de la calicata 31T1, por lo cual, se solicita al titular verificar la información presentada, clarificando la información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

3.5.6. Debido a la inconsistencia en la información entregada, se solicita al titular, reclasificar los suelos del área de influencia del proyecto a través de descripción de calicatas y reevaluar la significancia de los posibles impactos.

3.6. Componente Turismo

3.6.1. Se observa que la línea de base del componente Turismo reconoce la existencia de sitios naturales no oficiales (río Huaqui, laguna El Desagüe, laguna Coyanco), así como el desarrollo de actividades recreativas asociadas a estos cuerpos de agua. No obstante, dicha información es tratada de manera descriptiva, sin una caracterización profunda del uso turístico efectivo, particularmente respecto de su frecuencia, estacionalidad y relevancia para el uso recreativo local. En este sentido, se estima que el estudio subvalora la importancia del turismo de carácter local, el cual, conforme a la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Turístico en el SEIA (SEA, 2017), constituye igualmente un atributo válido para la determinación de Valor Turístico, siempre que exista atracción de flujo de visitantes.

Por lo anterior, se solicita complementar la caracterización del componente incorporando una evaluación más detallada del uso turístico presente en el área de influencia, considerando su recurrencia, estacionalidad y vínculo con la comunidad local.

3.6.2. Se informa que el río Huaqui presenta una concentración relevante de actividades recreativas, tales como picnic, camping informal y baño recreativo, además de la presencia de servicios turísticos próximos a la ruta 5 y al área de generación del proyecto. Sin embargo, el estudio no profundiza adecuadamente en el rol del río Huaqui como eje estructurante del uso turístico local, ni en su relación funcional con el proyecto. Dado que parte de las obras del proyecto se emplazan a distancias reducidas respecto de este curso de agua, resulta necesario un análisis más robusto que permita evaluar de manera adecuada la posible afectación a la experiencia recreativa y turística del sector.

Por lo cual, se solicita complementar el análisis considerando el rol del río Huaqui como espacio de uso turístico recreativo relevante, incorporando su relación visual, funcional y perceptual respecto de las obras del proyecto.

3.7. Componente paleontológico

3.7.1. En relación al documento presentado en el acápite 3.13. Línea de Base Paleontológica, se indica que este se encuentra desactualizado, ya que la fecha de terreno mencionada en el informe es de diciembre del 2023. Dado lo anterior, se solicita realizar un nuevo informe de Línea de Base, con observaciones de campo actualizadas; este documento deberá ser realizado según los lineamientos establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico” (SEA, 2025) y la “Guía de informes paleontológicos” (CMN, 2016).



En línea a lo anteriormente señalado, el nuevo informe de Línea de Base Paleontológica debe contener imágenes ilustrativas de las observaciones en terreno, no solamente la descripción de los puntos."

3.7.2. Sobre las "funciones y tareas específicas que desarrollaron" del profesional a cargo de la línea de base paleontológica, se solicita no citar el Ord. CMN N° 5387 del 03.12.2021, puesto que este documento dejó de ser válido con la publicación de la Resolución Exenta CMN N° 650 del 05.07.2022 sobre "Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales".

3.8. Componente arqueológico

3.8.1. Respecto al informe de Línea de Base Patrimonio Cultural Arqueológico (Capítulo 3,14) que se adjunta en el EIA, se observa que, si bien la sección de antecedentes es completa, tiene un bajo número de referencias bibliográficas; asimismo, la subsección de sociedad mapuche tiene 6 páginas, y ninguna referencia. Se solicita remitir una nueva versión de este informe, con una sección de antecedentes mejorada, que dé cuenta apropiadamente del origen de la información que se entrega.

3.8.2. En relación al capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, se solicita al titular informar si las medidas propuestas de Mejoramiento de Área verde para la comunidad (MC-07), y Habilitación de mirador en laguna El Desagüe (MC-08), consideran la alteración del suelo y subsuelo de áreas no incluidas en el AI definida para el componente arqueológico. En caso de ser así, se solicita realizar la inspección visual superficial de estos lugares, durante la presente evaluación ambiental, para poder determinar las medidas apropiadas en caso de existir evidencias arqueológicas, y así evitar la generación de afectación adicional sobre el componente.

3.8.3. Respecto de los 20 elementos patrimoniales identificados en el AI del proyecto, el titular propone (en su solicitud de PAS 132) implementar actividades de rescate y registro, en el marco de la ejecución de un Plan de Manejo del Patrimonio Arqueológico, o cercado, sin considerar una etapa previa de caracterización subsuperficial de dichos sitios y hallazgos aislados, que es necesaria para conocer su comportamiento estratigráfico. Sólo el capítulo de Determinación del área de influencia dice que "*en caso de identificar elementos patrimoniales en superficie, se debe realizar la caracterización subsuperficial de dichos sitios arqueológicos durante el proceso de evaluación ambiental, a fin de definir el AI de este componente, complementando la línea de base en Arqueología.*" Pero esto no es mencionado en otras secciones del EIA.

Del total de 20 sitios y hallazgos aislados, 6 coinciden espacialmente con las obras del proyecto incluso a nivel superficial, por lo que sin duda serán afectados directamente. Otros 11 se encuentran a una distancia menor o igual a 12 m de las partes, obras y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

acciones del proyecto. Para estos 17 elementos patrimoniales (PEC-001-HA, PEC-001-SA, PEC-002-HA, PEC-002-SA, PEC-003-HA, PEC-004-HA, PEC-005-SA, PEC-006-HA, PEC-008-HA, PEC-009-HA, PEC-010-HA, PEC-011-HA, PEC-012-HA, PEC-013-HA, PEC-014-HA, PEC-005-HA, y PEC-006-SA), el titular propone medidas de rescate tales como excavación, levantamiento topográfico exhaustivo, recolección superficial sistemática, o raspaje del sustrato superficial. Los 3 sitios restantes son PEC-003-SA, PEC-004-SA, y PEC-007-HA, emplazados a 18 m, 17 m y 22 m de obras, respectivamente. Para ellos, el titular propone “medidas de protección de cercado”. Pero para evaluar la pertinencia de implementación de medidas tales como cercado perimetral de los sitios, es necesario conocer el potencial estratigráfico y la extensión de la dispersión horizontal subsuperficial de materiales en cada uno de los sitios y hallazgos aislados, especialmente en zonas en las que existen condiciones deficientes de visibilidad.

Dadas i) la coincidencia espacial o escasa distancia entre los 20 sitios arqueológicos y hallazgos aislados registrados, y las partes, obras o acciones del proyecto, ii) considerando los procesos naturales y antrópicos que afectan a los sitios arqueológicos en la zona centro y sur del país, iii) sumado a las muy frecuentes deficientes condiciones de visibilidad de los terrenos, que no permiten determinar con certeza el comportamiento y extensión real de un sitio arqueológico solo a partir de la observación de sus elementos en superficie, se solicita al Titular efectuar, durante la presente evaluación ambiental, la caracterización subsuperficial mediante pozos de sondeo de los 20 elementos patrimoniales registrados. Las medidas a ser comprometidas para la protección y/o rescate de cada elemento dependerán de los resultados de la caracterización solicitada, la cual deberá ser realizada considerando las siguientes indicaciones:

- a) Implementar una grilla de mínimo 5 pozos de sondeo de 50 cm x 50 cm en cada hallazgo (o cuantos sea necesario para cubrir el polígono de cada sitio), equidistantes y separados a 10 m entre sí máximo. La grilla deberá extenderse en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta la delimitación efectiva del sitio, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos hacia cada punto cardinal para ser agotada, siempre dentro del área del proyecto.
- b) La metodología de excavación deberá considerar la ejecución de mínimo 1 pozo de control estratigráfico por cada 5 unidades proyectadas, las que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril en cada hallazgo. Las unidades deberán ser distribuidas en distintos sectores del sitio, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito presente y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizarlo estratigráficamente y descartar la existencia de ocupaciones más profundas o rasgos funerarios.
- c) Todas las unidades de sondeo deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril, definido a partir de los pozos de control. Una vez alcanzado dicho estrato, se



deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para cerrar la excavación de las unidades, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.

d) Para llevar a cabo la actividad, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7º del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.

e) El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación, el CMN evaluará las medidas más apropiadas para proteger y/o rescatar el hallazgo o sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.

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

3.9. Componente Hidrología

3.9.1. En el informe correspondiente al PAS 156, se informa en la "Figura 2-3: Intersecciones Cauce-Proyecto. Sector AG" y en la "Figura 2-4: Intersecciones Cauce-Proyecto. Sector LAT", las diferentes intersecciones del proyecto con cauces de agua. A mayor abundamiento, posteriormente en el mismo documento se presenta la "Tabla 2-2: Requerimiento de PAS 156 en intersecciones analizadas", donde se presenta información de la identificación de la Intersección (presentadas con números), si requiere de PAS 156 y la identificación de Obra de Atraveso. No obstante, lo anterior, esta información no es clara en señalar a que correspondería cada intersección (debido a que sólo se identifica con número) y que cauce estaría involucrado en dicha obra, parte y/o acción del proyecto.

En consecuencia, se solicita detallar todas y cada una de las obras, partes y/o acciones del proyecto que involucren a algún cauce de agua, ya sean estos naturales, artificiales, continuos o intermitentes, incluyendo las obras, partes y/o acciones asociadas a los aerogeneradores, así como las estructuras correspondientes a la LTE. Lo anterior, considerando que, además, la información presentada sólo considera cauces naturales y no presentando información alguna sobre otro tipo de cauces.

3.9.2. De acuerdo a la red hidrográfica consolidada presentada en la Figura 4-4 y a la tabla 4-2, descrita en el capítulo o 3.06 "Línea de Base hidrología e hidrogeología", se solicita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

al titular complemente la información entregada, agregando todo los cauces identificados en la cartografía I.G.M escala 1:50.000 (G-019 “Nacimiento” y G-017 “Los Ángeles”), además de identificar e incorporar toda la información contenida en el “Catastro General de Usuarios de la Ribera Derecha de la cuenca del Río Biobío y sus afluentes del año 1989”. En razón de lo anterior, se le solicita al titular describir detalladamente dichos cuerpos de agua y su interacción con todas las obras y partes del proyecto en evaluación (Caminos, Aerogeneradores, Línea de Alta tensión, Botaderos, Planta de Hormigón, etc).

3.9.3. En caso de existir canales de regadío pertenecientes a alguna Organización de Usuarios de Aguas (OUA), se solicita levantar todas las características hidráulicas relevantes de dichas obras, incluyendo su capacidad de porteo, dimensiones geométricas, materiales de construcción, condición de operación, régimen de entrega, y eventuales puntos de captación, derivación o descarga asociados. Asimismo, deberá evaluar la posible afectación que las partes y obras del proyecto pudieran generar sobre la continuidad operativa, estabilidad estructural o funcionalidad hidráulica de estos canales.

3.9.4. En relación al estudio hidrológico, capítulo 6.4 “Resultados Modelo Bidimensional T-100 años”, Se solicita que el titular presente las áreas de inundación en formato KMZ para cada una de las intercepciones mencionadas por el titular en el estudio, según lo ilustrado en las Figuras 6-13 hasta la figura 6-24 complementado con lo mencionado en la Tabla 6-5. Esto con el fin de cotejar a una escala correcta la crecida centenaria y las partes y obras del proyecto.

3.10. Componente Hidrogeología

3.10.1. Respecto al informe de mecánica de suelo y el estudio hidrogeológico se observa que las calicatas describen secuencias de suelos no consolidados en una columna de 4 m de profundidad, y el modelo hidrogeológico indica que el nivel freático se encuentra a 6 m de profundidad, por lo que se solicita al titular concluir en el estudio de mecánica de suelo la probabilidad de ocurrencia del fenómeno de licuefacción, en el caso de ser positiva la probabilidad, se debe indicar el tratamiento del subsuelo para eliminar dicha condición.

3.10.2. En relación a la tabla 7-2: “Resumen de expedientes técnicos DAA subterráneos” contenida en el estudio “Modelo Hidrogeológico Conceptual Parque Eólico Coyanco”, el titular deberá catastrar e incorporar las captaciones de aguas amparadas al artículo 56 del Código de Aguas. En caso que no sea posible lograr el catastrar, se solicita presentar los medios de verificación del esfuerzo realizado para la obtención de la información.

3.10.3. En relación con la elaboración del Mapa Piezométrico presentado en el numeral 7.2.2 del estudio “Modelo Hidrogeológico Conceptual Parque Eólico Coyanco”, el titular deberá incorporar una nueva campaña de medición de niveles freáticos y/o justificar



adecuadamente la representatividad de la campaña realizada en enero de 2024. Lo anterior deberá considerar si dicha campaña permite caracterizar de manera suficiente la variabilidad estacional de los niveles freáticos en el área del proyecto, especialmente considerando que el propio titular indica que los niveles más someros se presentan durante la estación otoño–invierno.

3.10.4. Es necesario que el titular mejore la calidad de las figuras presentadas en el estudio “Modelo Hidrogeológico Conceptual Parque Eólico Coyanco”, ya que estas no se logran leer con exactitud, por lo cual debe presentar figuras 100% legibles.

3.10.5. 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 y cantidad 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 y/o cauces 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 dichas obras.

3.10.6. Se solicita entregar planos en corte y elevación que permita cotejar la profundidad de las fundaciones de las torres de alta tensión, respecto de la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable, e identificar los potenciales impactos sobre la calidad y cantidad 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 y/o cauces 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 dichas obras.

3.11. Componente Medio Humano

3.11.1. En el Capítulo 3.19 LdB Medio Humano: “Estudio de caracterización del medio humano proyecto” el titular ha entregado antecedentes de personas que realizan actividades agropecuarias, sin embargo, la información no permite identificar la ubicación geográfica de productores y productoras que desarrollen actividades, ya sea de subsistencia o como su principal fuente de ingreso. Por lo anterior se solicita al titular entregar información en formato KML o KMZ del o de los puntos georreferenciados en datum WGS 84, huso 18 sur en que se encuentra las instalaciones en que se desarrollan las actividades agropecuarias (vivienda de agricultores, corrales de animales, bodegas de granos, apiarios e infraestructura productiva, entre otras) en el área de influencia del proyecto, además, se solicita identificar y especificar quienes son apicultores.



Asimismo, se solicita aclarar información sobre el documento: “Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre – Apicultura”. Lo anterior, debido a que al abrirlo solo arroja un punto y en el documento de Medio Humano se menciona más de un apicultor.

3.11.2. El titular indica que el trazado de la línea de transmisión pasará sobre predios de forestal Mininco y de terceros. Por lo cual, se solicita al titular caracterizar detalladamente cada predio de tercero donde pasará el trazado de la línea de transmisión, con el fin de evidenciar si existe intervención directa sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

3.12. Componente Cambio Climático

3.12.1. Se solicita al titular incorporar un Análisis de Riesgo Climático que evalúe la vulnerabilidad de las instalaciones ante el aumento de la frecuencia de incendios forestales y eventos meteorológicos extremos (vientos y precipitaciones) proyectados para la zona central de Chile, definiendo medidas de adaptación para asegurar la resiliencia del proyecto.

3.13. Riesgos Naturales

3.13.1. Se solicita mejorar la resolución de las cartografías presentadas en el documento denominado “LdB_Riesgos_Naturales”

3.13.2. Se solicita al titular adjuntar los archivos kmz y/o shape de las áreas de inundación modeladas.

3.13.3. Se solicita adjuntar los archivos ejecutables de los modelos hidráulicos.

4. Normativa Ambiental Aplicable

4.1. D.S. N° 38/11 MMA. Se solicita lo siguiente:

4.1.1. Se solicita al titular debe presentar una Matriz de Receptores Críticos actualizada (incluyendo los sectores de Los Lavanderos y Apelahue) y realizar una modelación de ruido que considere el escenario de "viento desfavorable" (downwind).

4.1.2. Se solicita al titular especificar las medidas a implementar en la etapa de operación con las velocidades de viento en horario nocturno que superan las normas de los receptores R-1 R-2 R-7 u otros receptores que se encuentran en límite de cumplimiento normativo, y sus respectivos indicadores objetivos y auditables.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

4.1.3. Se solicita al titular implementar un registro escrito que dé cuenta de las denuncias por evento de ruidos y vibraciones que afecten a viviendas particulares.

4.2. DS N°144/1961 del MINSAL. Se solicita lo siguiente:

4.2.1. De la aplicación de supresor de polvo, se solicita al titular precisar áreas o tramos en las que se aplicará supresor de polvo y frecuencia. Además, se solicita llevar un registro disponible en las faenas en caso de fiscalizaciones por parte de la autoridad.

4.3. DS N°4/2017 del MMA. Se solicita lo siguiente:

4.3.1. El titular reconoce que las emisiones de Material Particulado (MP10) durante la fase de construcción superan el umbral establecido en el D.S. N°4/2017 (PDA Los Ángeles). Por lo cual, se solicita presentar un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) definitivo que identifique los polígonos de intervención (beneficiarios) dentro de la zona saturada, detallando el mecanismo de chatarrización y el cálculo que asegure la compensación del 120% de las emisiones de forma previa o simultánea al impacto.

4.4. DS N°594/1999 del MINSAL. Se solicita lo siguiente:

4.4.1. Se solicita al titular enviar los residuos domésticos a Relleno sanitario en Los Ángeles u otro centro de disposición final autorizado sanitario y ambientalmente. Los residuos industriales deben ser dispuestos en Rellenos sanitarios para residuos industriales o empresas de reciclaje según los residuos no peligrosos generados y escombros en sitios escombreras autorizadas. Realizando siempre en la ejecución del proyecto segregación en el origen de sus residuos.

4.4.2. Se solicita al titular describir el sistema de lavado e higienización de contenedores para residuos domésticos, según corresponda

4.5. Se solicita la incorporación de un Protocolo de Hallazgos no Previstos en el proceso de evaluación ambiental en el Capítulo de Normativa Ambiental Aplicable. Este deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, y proceder de la siguiente manera:

- 1) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.



- 2) Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.
- 3) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
- 4) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular y se solicitará tramitar el permiso de prospección y/o excavación paleontológica correspondiente, 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 de carácter ambiental realizadas a todas las personas involucradas en el proyecto, puesto que esto debe ser de conocimiento de todos/as los/las trabajadores/as, especialmente del encargado/a de medio ambiente de la obra.

4.6. Los antecedentes presentados dan cuenta de un alto número de proyectos (10) que fueron evaluados en el SEIA, y en cuyas áreas de influencia se identificaron evidencias arqueológicas, que se emplazan dentro de un radio de 10 km en torno a este proyecto en evaluación. Incluye, entre varios otros, numerosos sitios arqueológicos en el área del proyecto Parque Eólico San Matías, y hallazgos a tan sólo 110 m de este proyecto en el área del Parque Eólico Campo Lindo. El informe señala que existen “*39 elementos patrimoniales próximos al Proyecto, registrados particularmente durante inspecciones visuales arqueológicas en el marco de proyectos ingresados al SEIA*”. Estos antecedentes denotan las altas probabilidades de realizar hallazgos arqueológicos en el AI de este Parque Eólico Coyanco, que puede resultar en un impacto significativo sobre este componente ambiental.

En este contexto, la inspección visual pedestre realizada logró abarcar un 80,63% del AI, que se señala corresponde en gran medida a plantaciones forestales. Varios de los sectores que sí fueron inspeccionados presentaron condiciones de visibilidad baja a nula, y de accesibilidad media a baja, debido a la presencia de vegetación asociada tanto a plantaciones forestales (y restos vegetales de dichas plantaciones) como a matorrales. 21 sectores fueron catalogados como No Prospectables, debido a la presencia de vegetación densa, caudales hídricos significativos, o presencia de inmuebles privados, que incluyen tanto casas como la subestación eléctrica Santa Clara. El informe concluye que los trabajos en terreno se realizaron, en términos generales, bajo condiciones desfavorables de accesibilidad y visibilidad. El EIA anexa un documento “Ficha de registro de sectores no prospectables”, el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

cual es detallado e incluye tanto cartografía como fotografías para cada uno de ellos, que dan cuenta de la abundante vegetación que presentan, que imposibilita la inspección visual de la superficie. De este modo, los sectores no prospectables han sido correctamente justificados.

Durante las inspecciones visuales realizadas fueron identificados 20 elementos patrimoniales (6 sitios arqueológicos y 14 hallazgos aislados). 6 de ellos coinciden espacialmente con obras del proyecto, y 14 se emplazan en el buffer de seguridad definido para el componente. Respecto de la temporalidad de los hallazgos, 12 corresponden a periodos prehispánicos, 5 al periodo histórico y 3 son bicomponentes. Los sitios prehispánicos se componen principalmente de elementos cerámicos.

Todos estos 20 elementos patrimoniales se emplazan a menos de 25 m de alguna obra del proyecto, y se menciona que fueron registrados en sectores con buenas condiciones de visibilidad, lo que abre la posibilidad de la existencia de un número mayor de evidencias arqueológicas en los sectores que presentan visibilidad deficiente o nula, o que no pudieron ser inspeccionados. Si bien se entregan fichas de registro completas de los sitios y hallazgos aislados, se observa que el informe no incluye recomendaciones de la profesional responsable.

Las obras proyectadas que coinciden espacialmente con elementos patrimoniales arqueológicos son: Botadero 3, Área de terraplenes y desmontes, Red MT (entre COY01 y COY05), Plataforma COY07, Radio de giro camino interno (entre COY01 y COY06), y Plataforma COY18. Dado que el principal motivo reportado para la imposibilidad de realizar una inspección visual arqueológica en un casi 20% del AI es la presencia de vegetación, cuyo retiro para la ejecución de las obras del proyecto puede requerir de la obtención de los PAS 148 y 149 que pide el EIA, se solicita que una vez obtenida la RCA favorable, un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología realice una prospección sin intervención en estas áreas declaradas como no prospectables (en su condición actual), inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie.

La nueva inspección visual deberá ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 15 metros entre sí, dados los factores de visibilidad y obstrusividad que inciden en su efectividad. El informe resultante de la actividad deberá ser remitido al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo.

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

a) Superficie prospectada y ubicación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

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

4.7. Se observa que diferentes capítulos del EIA mencionan reiteradamente la posibilidad de realizar labores de salvataje arqueológico. Esto está presente en la página N° 226 del capítulo N° 4, la página N° 171 del capítulo N° 5, la página N° 142 de la Ficha Resumen, y la página N° 131 del capítulo 9. La medida de emergencia N° 8.10.2.2.10 (Afectación de bienes patrimoniales) hace bastante énfasis en la realización de salvatajes en caso de ocurrir nuevos hallazgos arqueológicos en el AI, y la página N° 39 del capítulo 8 (entre otras) dice “*Se realizarán capacitaciones a todo el personal de la obra, antes del inicio de las faenas, para instruir al contratista y su equipo de trabajo respecto la Ley N° 17.288, de manera que conozcan el protocolo de acción para el oportuno rescate de eventuales salvatajes de hallazgo.*” Poco después, dice “*En caso de realizar un descubrimiento durante la etapa de construcción, se incorporará un especialista, el cual velará por el adecuado salvataje del hallazgo*”.

Al respecto, el CMN aclara que la operación de salvataje señalada en el artículo N° 20 del DS N° 484 de 1990, hace referencia a la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas amenazados de pérdida inminente. Y la pérdida inminente no debe estar en función del desarrollo de la obra, sino que de factores como eventos naturales (p. ej., crecidas de río o lluvias que amenacen la integridad del bien), condiciones del sustrato que sean desfavorables para la conservación del bien (p. ej., taludes inestables, restos arqueológicos expuestos en duna poco compacta) o por otros factores que ameriten el levantamiento de los restos (p. ej., exposición de restos arqueológicos en lugar público sin posibilidad de resguardo). En caso contrario, aplica la medida de rescate con autorización previa del CMN. Cabe señalar que el incumplimiento de esta normativa podría evaluarse como intervención



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

no autorizada, lo que implicaría una infracción a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

- 4.8. Se solicita al titular realizar el monitoreo arqueológico permanente con la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. Se deberá tener particular atención en el casi 20% del AI que fue catalogado como “sectores no prospectables”, o cuya inspección se realizó bajo condiciones deficientes de visibilidad, porque es altamente probable que exista un número mayor de evidencias arqueológicas en el AI, que no pudieron ser identificadas previamente debido a problemas de accesibilidad y/o visibilidad.
- 4.9. Las charlas de inducción deben ser realizadas por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Cabe mencionar que el EIA indica que **“las charlas serán realizadas en dependencias del Proyecto, oficinas o vía remota”**. Sin embargo, se aclara que las charlas deberán ser realizadas de manera presencial, y en ningún caso mediante la presentación de un video, dando la oportunidad a los/as trabajadores/as de realizar preguntas y observaciones a lo presentado.

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

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

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

- Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
- j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

4.10. El EIA presenta antecedentes para solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales N° 148 y 149, para corta de bosque nativo y de plantaciones forestales, indicando que el proyecto contempla actividades de reforestación. Respecto del emplazamiento de las áreas a reforestar, los antecedentes del PAS 148 indican que se reforestará un área de 0,026 ha “en una zona aleadaña”, mientras que el PAS 149 indica que se reforestará un área de 186,43 ha, con especies nativas, y “los antecedentes precisos del sitio de reforestación serán entregados durante la tramitación sectorial del Plan de Manejo, Corta y Reforestación de Plantaciones para Ejecutar Obras Civiles”. Sin embargo, dada la sensibilidad arqueológica del sector, se solicita que en caso que las reforestaciones (o parte de ellas) se efectúen fuera del AI, y dado que las actividades de reforestación constituyen un agente importante de intervención a monumentos arqueológicos, se efectúe la adecuada evaluación arqueológica en dichas áreas.

En virtud de lo anterior, **se solicita realizar una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación**, que no hayan sido previamente inspeccionados por un/a arqueólogo/a en el marco del presente EIA. Esta actividad deberá ser realizada por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Arqueológico. La inspección podrá efectuarse una vez obtenida la RCA favorable, cuando se tramite sectorialmente su autorización. Se deberá remitir un informe al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de la actividad, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo.

El informe deberá incluir los siguientes contenidos mínimos:

- a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe.
- b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se deben adjuntar los tracks de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.
- c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 20 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.
- d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.
- e) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.
- f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertencientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".
https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes_ejecutivos_de_excavacion_y_prospeccion_arqueologica.pdf
- g) Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir junto con el informe de inspección visual, la Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

- 4.11. Debido a las diferentes obras, partes y acciones a realizar en diferentes cauces de agua, se deberá incluir el artículo N° 136 de la LGPA como parte de la normativa ambiental del proyecto y en su forma de cumplimiento se deberá detallar las medidas implementar destinadas a no afectar dichos cursos de agua al menos en las etapas de construcción y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

operación y cierre (aunque se encuentren secos). Para dar cumplimiento a dicha normativa, se deberá detallar la siguiente información:

- a) Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
- b) Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar.
- c) Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
- d) Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.
- e) Forma de control y seguimiento que será aplicado sobre la medida.

4.12. En relación al nuevo complemento de la línea base limnológica solicitado, en el entendido de que posiblemente existen cauces de agua que no fueron caracterizados, se solicita incluir:

- El D. Ex (MINECON) N° 878 de 2011. Adicionalmente, se deberá considerar de forma particular el artículo N° 3 del D. Ex (MINECON) N° 878 de 2011, en el entendido de que se requiera presentar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas con el fin de evitar mortalidades por fragmentación o alteración de cuerpos de agua. Se recuerda al titular que los antecedentes de dicho permiso deben ser presentados a evaluación en adenda, sin embargo, el permiso para ejecutar dicha actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura posterior a la obtención de la RCA favorable.

4.13. Se hace presente al Titular que la normativa ambiental aplicable debe ser identificada y se debe indicar la forma y fase en que se dará cumplimiento y sus medios de verificación, éstos últimos deben ser claros, objetivos y auditables. Por lo cual se solicita al titular actualizar en estos términos la normativa ambiental aplicable, considerando la presentada originalmente en el EIA (y respecto de la cual no hay observaciones) y complementada con lo observado en el presente capítulo, se recuerda además que esto debe incluirse en la actualización de las fichas resumen.

Lo anterior de acuerdo con el formato presentado en la tabla siguiente, cada una de las componentes en cuestión, de forma separada para cada una de las normativas establecidas (aire, ruido, residuos líquidos, residuos sólidos, residuos peligrosos, vialidad, sustancias peligrosas, agua, arqueología, etc.).

Norma [Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde].

Tabla. Norma [Identificación de la norma 1]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Norma	<i>[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>
Otros cuerpos legales	<i>[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS, reglamento de dicha ley]</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección 4.]</i>
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, sólo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

Cabe señalar que los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deberán ser propuestos por el titular e incorporados en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial.

5. Permisos Ambientales Sectoriales

5.1. Respecto al PAS 119

5.1.1. Se informa que el PAS 119, está asociado al seguimiento de las poblaciones de organismos hidrobiológicos que se encuentran en el área de influencia del proyecto, y a la potencial interferencia de las obras, partes o acciones del mismo en dicho ecosistema, al menos durante las etapas de construcción, operación y cierre del mismo, por lo cual, se solicita presentar los antecedentes asociados al PAS 119, debido que en la caracterización limnológica presentada, ya se detectó la presencia de ictiofauna en estado de conservación en el estero Villuco y en el río Huaqui, este último, donde



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

confluye el estero El Desagüe, cauce de agua superficial donde se indica que se realizará una obra tipo badén.

Por otra parte, en caso de realizar un complemento a la caracterización limnológica presentada en el EIA, y se detecta nueva fauna íctica en estado de conservación, se deberá complementar el PAS 119 con el seguimiento de estas especies detectadas.

Para lo anterior, se recomienda utilizar la "Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile" (Fuente: FIPA N° 2016-46) y para efectos de aplicación del PAS 119, se recomienda considerar la R. Ex. (SUBPSECA) N° 289 de 2023 la cual actualiza "Instructivo Sobre la Aplicación y otorgamiento del PAS 119".

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

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

5.2. Respecto al PAS 132

5.2.1. El titular presenta antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Esto, con el objetivo de rescatar 17 de los sitios arqueológicos y hallazgos aislados registrados dentro del área de influencia del proyecto. Sin embargo, el EIA no contempla una etapa previa de caracterización subsuperficial de dichos elementos patrimoniales, que es necesaria para conocer su comportamiento estratigráfico y así definir fundadamente las medidas adecuadas respecto de cada uno de estos.

En consecuencia, en relación a la solicitud de la caracterización subsuperficial del total de 20 sitios y hallazgos aislados conocidos dentro del AI del proyecto, para determinar la extensión real, tanto horizontal (en el subsuelo) como vertical (su profundidad) de cada uno de ellos. Se aclara que las medidas a ser implementadas posteriormente para la protección y/o rescate de cada sitio que se encuentre dentro del área de influencia del proyecto, dependerán de los resultados de la caracterización subsuperficial.



Asimismo, se solicita al titular actualizar durante la presente evaluación ambiental, un nuevo documento de antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, para el componente arqueológico, que contenga todos los antecedentes que establece dicho artículo faltantes en la presente versión, y principalmente, una propuesta de rescate para cada sitio y hallazgo aislado, que haya sido ajustada según los resultados de las labores de caracterización subsuperficial que deben realizarse. Además, se debe adjuntar una carta de compromiso del/de la director/a de una institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y/o recolecciones).

5.3. Respecto al PAS 140

5.3.1. Se solicita al titular enviar los residuos domésticos a Relleno sanitario en Los Ángeles u otro sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente. Los residuos industriales deben ser dispuestos en Rellenos sanitario para residuos industriales o empresas de reciclaje según los residuos no peligrosos generados y escombros en sitios escombreras autorizadas. Realizando siempre en la ejecución del proyecto segregación en el origen de sus residuos.

5.3.2. Teniendo en consideración los volúmenes de residuos asimilables a domiciliarios en la fase de construcción y cierre, se solicita al titular describir el área que habilitará en el sitio de almacenamiento de estos residuos, para efectuar el lavado e higienización de los contenedores, la que deberá incluir sus características constructivas, procedimientos y manejo que se les dará a las aguas residuales generadas.

5.3.3. Se solicita al titular revisar las dimensiones consideradas para las bodegas para almacenamiento de residuos industriales no peligrosos en las instalaciones de faenas, por cuanto la descripción del proyecto indica 2 bodegas de 30 m² cada una, para una cantidad estimada de 3,9 toneladas diarias de residuos, lo que resulta inconsistente con los volúmenes proyectados. para acreditar que darán solución para el almacenamiento a la cantidad de residuos no peligrosos generados, según tabla 2-14. Deberán Informar la periodicidad del retiro de RISES.

5.4. Respecto al PAS 146

5.4.1. Se indica al titular que falta información del PAS 146, ya que no presenta lo relacionado al literal a.5. del D.S. 40/2012, lugar de destino de los animales, esto de acuerdo al siguiente detalle:

- Respecto de los indicadores de éxito, se solicita especificar en el plan de captura y relocalización umbrales numéricos para cada indicador (riqueza, abundancia, diversidad, etc.),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- Debe presentar un estudio de capacidad de carga de los sitios de relocalización, basado en información de campañas de terreno.
- El titular presenta un cálculo no válido basado en las densidades obtenidas de la línea base.

5.5. Respecto al PAS 148

5.5.1. Respecto al PAS 148, existen sectores que no corresponden a la definición de bosque nativo de la ley 20.283, como ocurre en el predio La Mona ST1 de la comuna de Los Ángeles, donde predominan especies exóticas como retamilla, pino radiata, zarzamora, entre otras introducidas e individuos dispersos de especies nativas como maitén, litre y quillay.

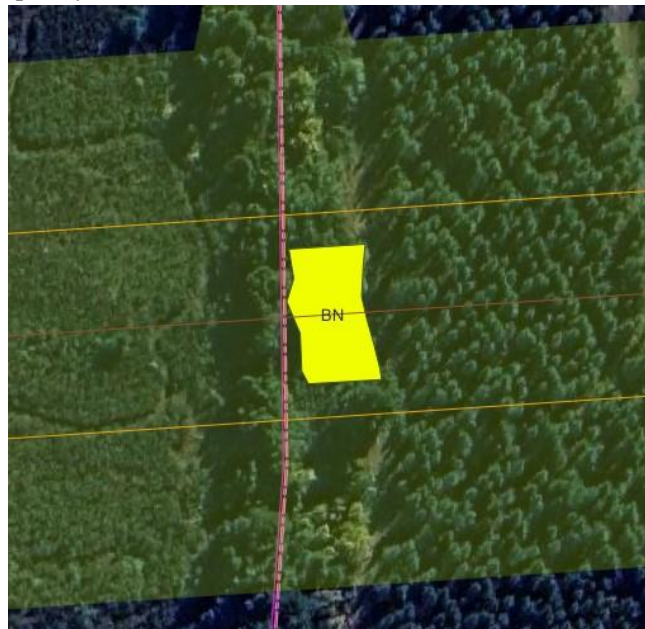


Figura 1. Polígono identificado por el titular como “bosque nativo”, el cual no corresponde según la definición presente en la Ley 20.283.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Figura 2. Imágenes del polígono del predio La Mona ST1 identificado por el titular como bosque nativo, lo que no corresponde a la realidad observada en terreno.

Por lo tanto, se le solicita al titular reevaluar los sitios identificados como bosque nativo, describirlos y cuantificarlos según las definiciones contenidas en la normativa forestal vigente.

5.6. Respecto al PAS 149

5.6.1. Se solicita al titular revisar los antecedentes de todos los predios que involucran corta cosecha de plantaciones y sus respectivas fichas prediales en la oficina provincial de CONAF correspondiente. Determinar cuáles son los compromisos y actividades vigentes, si existen plantaciones bonificadas que podrían requerir desafectaciones según artículo 7 del D.L. 701. Actualizarla información en la EIA, anexos y cartografía digital en formato shapefile y kmz.

5.7. Respecto al PAS 150

5.7.1. En función de las respuestas a otras observaciones realizadas en este informe, asociadas a la necesidad de reevaluar los impactos del proyecto sobre el bosque nativo de preservación existente a lo largo del estero El Desagüe, en el área de influencia del proyecto, el titular deberá realizar un análisis de la aplicabilidad del PAS 150 del reglamento del SEIA y/o realizar las modificaciones de ingeniería del proyecto que correspondan, con el fin de asegurar que las obras y acciones del proyecto, no generarán intervención ni alteración de las formaciones de Bosque Nativo de Preservación, hábitat de la especie *Crinodendron patagua* encontrados a lo largo del estero El Desagüe.

5.8. Respecto al PAS 151

5.8.1. Se presenta el permiso ambiental sectorial PAS 151, en el predio Fundo Hualqui, rol 1504-1 ubicado en la comuna de los Ángeles. Los sectores propuestos a intervenir abarcan una superficie de 0.42 hectáreas.

Se visitaron los sectores y se encontró un terreno que presentaba una plantación forestal de pino radiata cosechada (abundantes tocones) e individuos de remanentes de la plantación y regeneración por semillas de la misma especie. Dentro de estos sectores se encuentran de manera dispersa individuos de especies nativas que se describen en la propuesta del PAS. El hallazgo se evidencia de mejor manera en las siguientes imágenes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>



Figura 1, 2, 3, 4. Se presenta la evidencia de restos de tocones y regeneración de pino radiata en un sector cosechado.

También se revisó el historial predial del predio, y se determinó que cuenta con ficha predial en CONAF. El sector donde se solicita el PAS 151 cuenta con un plan de manejo de plantaciones aprobado por la Corporación presentado en el año 2012. También cuenta con varios avisos de ejecución de faenas hasta el año 2025, lo que implica actividades de corta cosecha y reforestación vigentes. La siguiente imagen da cuenta de los expresado:

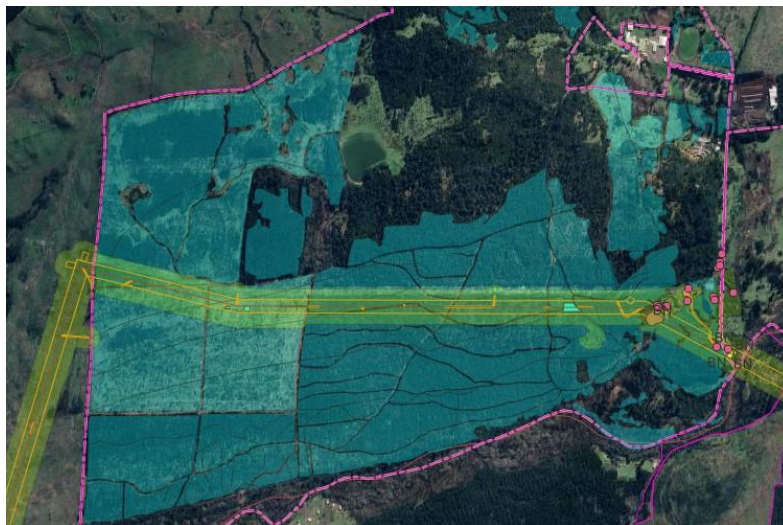


Figura 5. Plano genera que muestra los rodales de pino radiata asociados (color verde) asociado a un plan de manejo de plantaciones forestales con actividades vigentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

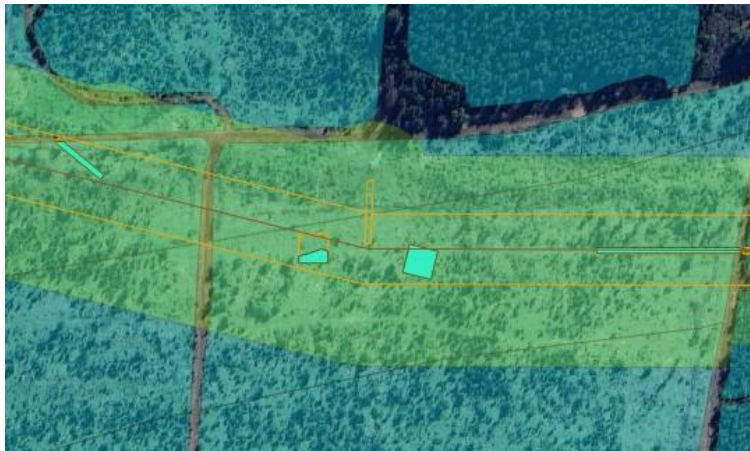
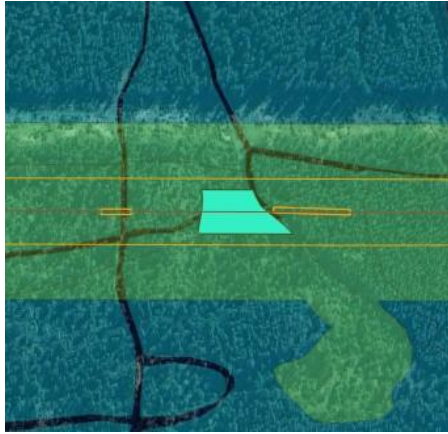


Figura 6 y 7. Presenta los polígonos de propuestos en el PAS 151 (color celeste), dentro de un sector que presenta plan de manejo de plantaciones con actividades vigentes.

Por lo tanto, revisados los antecedentes aportados en el Estudio de Impacto ambiental más la revisión en terreno de los polígonos propuestos en el PAS, se determinó que la propuesta de intervención no cumple con el Artículo 2° numeral 13 y 14 de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Por lo cual, se solicita al titular, revisar los antecedentes del predio en la oficina provincial de CONAF correspondiente, y reevaluar su propuesta.

5.9. Respecto a los PAS 156 y 157

5.9.1. En atención a la plataforma del aerogenerador “COY02” se observa que el camino de acceso a dicho Aerogenerador estaría proyectado sobre un cauce natural de tipo intermitente (Coordenada U.T.M Norte: 5.864.353, Este: 711.121, Datum WGS84, Huso 18), el cual se encuentra reconocido en la carta IGM G-016 “NACIMIENTO”. Por lo tanto, se solicita al titular analizar la aplicabilidad del PAS 156 o 157, en caso de que requiera de obras de regularización o defensa, para dicha obra. Para la presentación del PAS deberá seguir los lineamientos propuestos en el punto 6.1 de la Guía PAS 156 o 157 del SEA, en caso de requerir obras de regularización o defensa del cauce.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

5.9.2. En atención a la plataforma del aerogenerador “COY13” se observa que el camino de acceso a dicho Aerogenerador estaría proyectado en las cercanías de un cauce natural de tipo intermitente (Coordenada U.T.M Norte: 5.861.256, Este: 711.772, Datum WGS84, Huso 18), el cual se encuentra reconocido en la carta IGM G-016 “NACIMIENTO”. Por lo tanto, se solicita al titular analizar la aplicabilidad del PAS 156 o 157, en caso de que requiera de obras de regularización o defensa, para dicha obra. Para la presentación del PAS deberá seguir los lineamientos propuestos en el punto 6.1 de la Guía PAS 156 o 157 del SEA, en caso de requerir obras de regularización o defensa del cauce.

5.9.3. En atención al Botadero identificado como “Botadero 2”, estaría proyectado en las cercanías de un cauce natural de tipo intermitente (Coordenada U.T.M Norte: 5.860.025, Este: 715.422, Datum WGS84, Huso 18), el cual se encuentra reconocido en la carta IGM G-016 “NACIMIENTO”. Por lo tanto, se solicita al titular analizar la aplicabilidad del PAS 156 o 157, en caso de que requiera de obras de regularización o defensa, para dicha obra. Para la presentación del PAS deberá seguir los lineamientos propuestos en el punto 6.1 de la Guía PAS 156 o 157 del SEA, en caso de requerir obras de regularización o defensa del cauce.

5.9.4. Una vez subsanadas las observaciones asociadas a la hidrología, se solicita al titular reevaluar y/o complementar la aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS). Asimismo, deberá entregar todas las áreas abarcadas por las crecidas en un archivo KMZ (visualizable en Google Earth), que permita cotejar la zona de inundación con la ubicación de todas las partes y obras del proyecto.

5.9.5. El titular deberá evaluar si las intervenciones asociadas a la Red Colectora de media tensión que atraviesan el cauce natural del “Estero el Desagüe” (Coordenada U.T.M Norte: 5.860.710, Este: 714.519, Datum WGS84, Huso 18), son meritorias de algún Permiso Ambiental Sectorial con competencia de la DGA.

5.9.6. Con respecto al análisis presentado en el documento denominado Informe Final Modelo Hidrogeológico, se solicita verificar si las interacciones de las obras proyectadas con las áreas de inundación de los cauces son meritorias de la presentación de obras de defensa u otra obra que implique la aplicabilidad del PAS N°157.

5.10. Respecto al PAS 160

5.10.1. Se indica al titular que falta información del PAS 160, ya que no presenta lo relacionado al literal b5 del artículo 160 del DS 40/2012, referido a: Debe reclasificar los suelos afectos al PAS 160, de acuerdo a las observaciones realizadas al componente suelo.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- 6.1. Para efectos de este capítulo, se solicita al titular que aparte de los análisis, fundamentación y/o antecedentes técnicos que presente para responder las observaciones planteadas, acompañe sus respuestas con el resultado del análisis de valoración de impactos (matriz)

Respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra a) del artículo 11° de la Ley N° 19.300 y en el artículo 5° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

- 6.2. Se solicita al titular que en caso de evidenciar nuevos receptores cercanos, analizar un posible impacto de los aerogeneradores y LAT, principalmente asociado a efecto sombra, ruido, campos electromagnéticos, entre otros.

Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 6° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente

Con el fin de justificar la generación o no de los ECC del artículo 11 respecto al recurso agua, se solicita lo siguiente:

- 6.3. El titular propone instalar dos plantas 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, en caso de corresponder se debe detallar las acciones de control, incluyendo sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales, áreas impermeables para manejo de materiales, y drenajes.
- 6.4. En el punto 1.6.2.5.1 Cruce en curso de agua red colectora de media tensión del EIA, se presenta el diseño del cruce de media tensión bajo el estero El Desagüe. Asimismo, en el capítulo 5 se señala: *En relación con las actividades realizadas cercanas a especies de Crinodendron Patagua, específicamente el cruce de la red de media tensión bajo el estero el Desagüe, cabe mencionar que se utilizará un método de Perforación Horizontal Dirigida (PHD)...El método PHD requiere el uso de fluidos en la perforación, lo cual implica el riesgo de vertidos accidentales, que pueden modificar las condiciones del suelo y afectar la vegetación cercana.* Por lo anterior, se solicita al titular justificar técnicamente el descarte de un potencial impacto sobre el estero El Desagüe por dicha obra.
- 6.5. En atención a todas las observaciones formuladas respecto de la componente hidrogeológica, y considerando el modelo hidrogeológico conceptual, así como la posibilidad de que el proyecto genere agotamiento de los niveles freáticos, el titular deberá evaluar la incorporación de un modelo hidrogeológico numérico que permita analizar y predecir adecuadamente dichos efectos. Esto resulta especialmente relevante dado que el agotamiento del nivel freático podría generar procesos de dispersión o propagación espacial, alterando el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

comportamiento hidrogeológico más allá del área inmediata de intervención, e incluso produciendo efectos sinérgicos asociados al abatimiento del nivel freático o descenso de las napas.

Con el fin de justificar la generación o no de los ECC del artículo 11 respecto a la superficie con plantas, algas, hongos animales silvestres y biota intervenida explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, se solicita lo siguiente:

- 6.6. Referente a las medidas propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental para determinar si el titular se hace cargo apropiadamente de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Se solicita al titular identificar, evaluar y detallar efecto sinérgico y/o impactos acumulativos, asociado a emisiones de ruido en Fauna y posible generación de barreras, que perjudiquen rutas vuelo de aves y quirópteros, tanto para proyectos aprobados, como proyectos que se encuentran en evaluación. Lo anterior para descartar fundadamente la inexistencia de efectos adversos significativos y fragmentación sobre los Recursos naturales y la biodiversidad, donde además permita corroborar que el proyecto o actividad se hace cargo de los ECC que genera o presenta.

Con el fin de justificar la generación o no de los ECC del artículo 11 respecto a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, se solicita lo siguiente:

- 6.7. Se solicita el titular indicar claramente, en vista de la identificación de las especies propias en torno al proyecto, las zonas de movilidad de estas y cómo interactúan con las emisiones de ruido generadas por el proyecto en su escenario más desfavorable. Lo anterior se configurará como el área de influencia de este objeto de protección, debiendo presentar el titular todos los antecedentes que justifiquen la nulidad de impactos significativos referidos a los hábitats de relevancia de fauna nativa según señala el Art. 6 letra e) del RSEIA, considerando la diferencia entre los niveles de ruido característicos y representativos del hábitat y los niveles de ruido generados por el proyecto. La potencial significancia se deberá analizar de acuerdo con umbrales de referencia específicos para las especies que se busca evaluar, según tipos de efectos, siendo estos efectos del tipo conductual o fisiológico.

De acuerdo con lo señalado anteriormente, se solicita al titular ampliar, aclarar y rectificar información según corresponda, para la evaluación de potenciales impactos por ruido sobre el objeto de protección referido a hábitats de relevancia para fauna nativa. Cabe mencionar que el procedimiento de medición de ruido de fondo señalado en el D.S. 38/11 MMA no es aplicable para efectos del análisis del objeto de protección fauna nativa, por lo cual se solicita



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

considerar el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa"².

Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 7° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

- 6.8. En relación a la actividad apícola en los sectores aledaños a la LAT, se solicita al titular analizar un posible impacto por campos electromagnéticos y efecto corona de la línea de transmisión eléctrica sobre los insectos voladores polinizadores, especialmente las abejas. Asimismo, de ser necesario se solicita acciones asociadas a seguimiento sobre dichos insectos voladores (polinizadores).
- 6.9. En la Ruta S/R-Q-118, en las proximidades del Acceso N°2, se emplaza el Estero Chillico, el cual cuenta con un puente de madera que presenta restricción de carga. En consideración a las condiciones de seguridad vial y estructural, se solicita no utilizar dicha estructura para el tránsito de vehículos de transporte pesado. En caso de utilizarlo, deberá evaluar la estructura y ejecutar las obras de refuerzo o adecuación que resulten necesarias, las cuales deberán ser presentadas para revisión y contar con la autorización expresa de la Dirección de Vialidad, a fin de evitar la ocurrencia de siniestros, daños estructurales o afectación a la seguridad de los usuarios de la vía.

De lo anterior, también se solicita al titular analizar un potencial impacto sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

- 6.10. En análisis de impacto OPE-MH-02 "*Alteración a los intereses comunitarios y sentimientos de arraigo de los grupos humanos que residen en el subsector Picul (sector Apelahue), Venecia (sector Santa Elena), Parque Oeste (sector Las Trancas) y Fundo Mirador (sector Diuquín) asociado a los usos y vínculos con el entorno por la proximidad con los aerogeneradores*", en subsector Fundo Mirador del sector Diuquín el titular indica que "*algunos residentes frecuentan un bosque recreativo localizado en el Fundo Brasil, al cual también se accede mediante el Camino al Cementerio, especialmente durante la temporada estival*". Se solicita al titular que localice este bosque recreativo, especifique la ruta de acceso e interacción con transporte del proyecto, y actualizar análisis de art. 7.b) y 7.d) del RSEIA en base a los nuevos antecedentes recabados.

Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra d) del artículo 11° de la Ley N° 19.300 y en el artículo 8° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

² https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/04/29/ruido_sobre_fauna.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

6.11. Contrastando el análisis del CON-MH-07 “Obstrucción a las dinámicas de desplazamiento de la Machi Herminda Nahuelpi para la recolección de hierbas con fines medicinales en "menokos" (Laguna Coyanco, el río Huaqui, Rarince y el estero Quilque), debido al transporte sobredimensionado por las rutas Q-300, Q-200 y Q-250” de Capítulo 4 del EIA, con información levantada en acta de reunión del Servicio con GHPPI Machi Herminda Nahuelpi, en el marco de reunión de Art. 86 del RSEIA en fecha 04 de febrero de 2026, se tiene lo siguiente:

En acta de reunión se sostiene que el cambio de rewe lo realizan una vez al año, en junio, en cruce de Río Rarince con Ruta Q-200 (camino a María Dolores), además de realizar la renovación de rewe, donde existe una bajada al río por la cual acceden, realizando rogativa al momento del cambio de rewe, y el lawen ocupado en sanación por parte de la machi se desecha en esta zona del río. Esta zona se identifica en KMZ del EIA y en Figura 3-4 de Anexo 3.19-3 Estudio antropológico del EIA.

Se solicita al titular:

- a) Indicar la distancia aproximada que existe entre la zona de cambio y renovación de rewe por parte de la machi y la parte, obra o acción más cercana del proyecto, considerando: ruta de tránsito vehicular, línea de transmisión eléctrica y aerogeneradores.
- b) Ampliar el análisis -que actualmente solo considera vialidad de la ruta en común entre transporte sobredimensionado y traslado de GHPPI- a ruido y vibraciones generadas por el proyecto (transporte vehicular, efecto corona por funcionamiento de línea de transmisión eléctrica), así como alteración del paisaje, lo cual pudiese afectar las actividades de significancia cultural que se realizan en el lugar. En caso de paisaje, incorporar fotomontajes desde punto de observación en zona de cambio de rewe de machi, hacia partes, obras o acciones más cercanas del proyecto.
- c) En base a los nuevos antecedentes proporcionados, actualizar análisis de Art. 7 y 8 del RSEIA.

6.12. En Anexo 3.19-3 Estudio antropológico del EIA, el titular indica que hay dos personas integrantes de la Asociación Indígena Las Newenches de Santa Fe que habitan en Millantú, y realizan actividades de comercialización de productos en base a hierbas y apícolas, lo cual se corrobora con información levantada en acta de reunión del Servicio con dicha Asociación, en el marco de reunión de Art. 86 del RSEIA en fecha 06 de febrero de 2026. Se solicita al titular ampliar información sobre zona de recolección de hierbas medicinales por parte de integrantes de Asociación Indígena Las Newenches de Santa Fe en Millantú, para lo cual debe priorizarse información de fuentes primarias, entregando los medios de verificación correspondientes. En caso de existir recolección de hierbas dentro del área de influencia del proyecto, deberá analizar interacción con partes, obras y/o acciones del proyecto en cualquiera de sus fases, y argumentar fundadamente respecto al Art. 7.a) y d) del RSEIA.

Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

artículo 9° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:

6.13. Se señala que el área de influencia del proyecto no se superpone a la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Saltos del Laja, sin embargo, se constata que el proyecto se localiza en su entorno ampliado, en un territorio que cumple funciones de tránsito y uso recreativo complementario al destino ZOIT.

En este contexto, el análisis del componente Turismo no evalúa de forma explícita los posibles impactos indirectos, acumulativos o sinérgicos del proyecto sobre la imagen, percepción paisajística y experiencia turística asociada al destino Saltos del Laja.

Se solicita incorporar un análisis de los posibles impactos indirectos del proyecto respecto de la ZOIT Saltos del Laja, considerando su proximidad territorial y su relevancia como destino turístico priorizado a nivel regional.

6.14. Se solicita que el titular identifique tempranamente criterios y lineamientos orientados a prevenir la afectación del uso recreativo y turístico local, especialmente en relación con los accesos y cuerpos de agua, los cuales corresponden a atributos paisajísticos y turísticos.

6.15. Se solicita ampliar los antecedentes técnicos necesarios que permitan descartar una posible afectación significativa sobre el componente Paisajístico y turístico, considerando la magnitud y extensión de los Aerogeneradores y Línea de Alta Tensión. Lo anterior, con el fin de analizar si se generan o no los efectos, características o circunstancias descritos en el artículo 9 del RSEIA.

Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 10° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente

6.16. Se solicita al titular actualizar su análisis del literal f) del artículo 11° de la Ley N° 19.300 sobre si, eventualmente, el proyecto genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, por parte del proyecto.

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

7.1. Componente Fauna

7.1.1. En OPE-FAU-04 (Cap. 4, pág. 4-193), la LAT existente paralela se menciona solo como “otra línea”, sin nombre, longitud ni comparación con la nueva (de 25 km de largo). Con esa información el titular justifica erróneamente menor riesgo colisión sin datos específicos (tasas de colisión/km, trazados superpuestos) ni referencias;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

subestimando impactos (VAC=4, aves sensibles). Por lo cual, se solicita reevaluación de los impactos del proyecto para este componente.

7.1.2. Dado que es necesario subsanar información de la línea base del proyecto, se requiere que el titular realice una reevaluación de los impactos del proyecto sobre la fauna silvestre, considerando específicamente la pérdida de individuos, la pérdida directa de hábitat y la fragmentación del hábitat.

7.1.3. Ante el registro de *Leopardus colocolo* (Colo-colo) en categoría Casi Amenazada (NT), se solicita al titular profundizar el análisis sobre la fragmentación de hábitat y pérdida de conectividad derivada de la instalación de aerogeneradores y caminos, proponiendo medidas de mitigación que aseguren la viabilidad de los corredores biológicos en caso de catalogarse este impacto como significativo. Por su parte en caso de descartar significancia, se solicita al titular la evaluación de medidas asociadas a compromisos ambientales voluntarios, de manera de verificar que el medio ambiente se comporte de acuerdo a lo evaluado.

7.2. Componente Limnología

7.1.1. La caracterización limnológica presentada, concluye que se identificaron especies ícticas nativas en estado de conservación (En peligro, Vulnerable y Preocupación menor). Por lo cual el titular deberá detallar las obras de intervención de cauces, distinguiendo entre cauces naturales y artificiales, y realizando un análisis de interacción entre dichas obras y acciones, con la presencia de fauna íctica nativa. Junto a lo anterior, analizar la significancia del impacto sobre hábitat, individuos y/o poblaciones de las especies de interés respecto a la ejecución de las obras, por ejemplo, algunas obras podrían generar interrupciones en los cauces de agua (desvíos, ataguías, secado, canalizaciones u otras). En función de esta definición y análisis fundado, el titular deberá entregar los antecedentes que permitan analizar si dichas partes, obras y acciones generan o no efectos adversos significativos sobre las especies, el análisis también deberá acompañarse con la respectiva matriz de impactos. En caso de ser significativo, el titular deberá proponer las medidas de mitigación, reparación y/o compensación según corresponda, así como su respectivo plan de seguimiento. El análisis también deberá considerar la condición de dichos cauces, naturales, artificiales, permanentes, temporales, etc, para el caso de los cauces artificiales indicar el o los usos de cada uno de ellos. Sin perjuicio de lo anterior, el énfasis por cierto deberá estar dado en los cauces naturales.

7.1.2. En caso que resulte ser no significativo, y si así lo estima el titular puede proponer un plan de rescate y relocalización de dicha fauna para uno o más cauces según sean el caso y en base a la situación de cada uno de ellos, si es que las obras se realizan cuando estos cauces formen agua. El plan antes señalado, deberá contener los antecedentes metodológicos y técnicos correspondientes a la actividad de rescate y relocalización de especies ícticas nativas para cada cauce que será intervenido por el proyecto y que se



haya detectado presencia de fauna íctica en estado de conservación, debido a que la revisión de dichos antecedentes se realiza en el proceso de evaluación en el SEIA.

Ahora bien, el permiso para realizar dicha actividad se debe solicitar directamente a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA del proyecto, ya que deberá estar aprobado para ejecutarse (en el caso de ser pertinente) una vez empezada la etapa de construcción del proyecto.

Finalmente, es importante mencionar que debe quedar consignado en los antecedentes del permiso, la notificación al SERNAPESCA de dicha actividad. Para lo anterior, se debe notificar mediante un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutarán la actividad, con un plazo mínimo de anticipación de 7 días antes que se ejecute la actividad de rescate y relocalización. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

7.1.3. Debido a la presencia de cauces que presentan agua durante todo el año y considerando las diferentes obras, partes y/o acciones del proyecto, el titular deberá indicar en detalle la metodología de trabajo para realizar dichas actividades, así como presentar el cronograma indicando las estaciones del año en que realizará dichas actividades, indicadas como medidas de diseño del proyecto que tienen por objeto no afectar a la potencial fauna íctica que pudiera habitar en dichos cauces.

7.1.4. Se solicita al titular reevaluar el impacto sobre este componente, dado que se identificó presencia de ictiofauna en estado de conservación en el estero Villuco y en el río Huaqui, este último, donde confluye el estero El Desagüe, cauce de agua superficial donde se indica que se realizará una obra tipo badén.

7.3. Componente Suelos

7.3.1. Debido a que existe inconsistencia en la descripción de suelos, el titular debe reevaluar el impacto al recurso, una vez subsanadas las observaciones realizadas. Debe incluir dentro del análisis, el impacto tanto por utilización de superficie de alto valor ambiental, como el impacto por riesgo de erosión.

7.4. Componente Hidrológico e Hidrogeológico

7.4.1. En el capítulo 4 Predicción y evaluación de impactos, para los componentes hidrología e hidrogeología solo se identifican los impactos CON-HL-01 y CON-HG-01 respectivamente. Sin embargo, no se analiza la obra del cruce subterráneo en el estero el Desagüe. Por lo cual, se solicita al titular realizar la predicción y evaluación de impacto ambiental asociado a dicha obra. Asimismo, cualquier otra



obra, parte y/o acción del proyecto en otros cuerpos de agua naturales, artificiales, continuos o intermitentes, que no fueron evidenciados en el EIA.

7.5. Componente Ruido y vibraciones

7.5.1. Dada la naturaleza del proyecto, se solicita evaluar el potencial impacto por ruido de baja frecuencia en los receptores más cercanos, conforme a los criterios internacionales recomendados por el SEA para parques eólicos.

7.6. Componente Turismo

7.6.1. Respecto a la estimación de la magnitud del Valor Turístico se realiza de manera agregada para el área de influencia, lo que tiende a diluir el valor específico de microzonas que presentan atributos turísticos relevantes, particularmente aquellos asociados a cuerpos de agua y actividades recreativas estacionales.

Lo anterior podría conducir a una subestimación de la magnitud real del Valor Turístico en sectores puntuales, los cuales son precisamente aquellos con mayor cercanía a las obras del proyecto.

Por lo cual, se solicita reevaluar la determinación de la magnitud del Valor Turístico considerando un enfoque desagregado por sectores o unidades funcionales, de modo de reflejar adecuadamente la relevancia turística de zonas específicas dentro del área de influencia.

7.7. Componente Paleontológico

7.7.1. Se solicita al titular realizar nuevamente la predicción y evaluación de impacto ambiental, en base al “Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico” (SEA, 2025).

7.8. Componente Arqueológico

7.8.1. Respecto de la estimación sobre la susceptibilidad de afectación de elementos del patrimonio arqueológico por el proyecto, impacto denominado CON-ARQ-01, el EIA otorga un valor ambiental (VAE) muy alto al componente Patrimonio Cultural Arqueológico, ya que el elemento es escaso, singular y se encuentra amenazado. Pese a esto, el impacto se califica como Negativo No Significativo.

Asimismo, el EIA reconoce la existencia de 20 sitios y hallazgos aislados que coinciden espacialmente con las obras del proyecto o su AI, y que la inspección visual arqueológica se realizó bajo muy deficientes condiciones de visibilidad y accesibilidad. La información de la que ya se dispone permite prever una alta probabilidad de que puedan realizarse nuevos hallazgos arqueológicos dentro del



AI, al realizar movimientos de tierra o remover parte de la vegetación existente. En este contexto, se aclara lo siguiente:

- En la página N° 227 del capítulo se señala que es muy probable que se manifieste el impacto, en consideración con antecedentes bibliográficos de ocupación humana ininterrumpida en la zona desde hace al menos 13.500 años, y al hallazgo de 20 evidencias arqueológicas en superficie en el AI, tanto hallazgos aislados como sitios arqueológicos. Se aclara que, dado que existe coincidencia espacial entre el emplazamiento de las obras del proyecto, su AI y al menos 20 sitios y hallazgos aislados, el impacto no es solo probable, sino que es seguro.
- No es posible estimar el grado de afectación que se pueda generar sobre los sitios sin tener información de su comportamiento subsuperficial, que dé cuenta de todas sus características y dimensiones reales, y no sólo de lo que se ha encontrado en superficie.
- El impacto no es sólo sobre el patrimonio cultural arqueológico eventualmente existente bajo la superficie, como dice el EIA, sino también sobre el material arqueológico superficial, que igualmente es objeto de protección por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, el que ya ha sido identificado en el área del proyecto.

Por lo anterior, se solicita al titular realizar una nueva evaluación de este impacto, que deberá considerar los resultados de las labores de caracterización subsuperficial de los sitios y hallazgos ya identificados, debiendo tener en consideración, para cada caso, la relación espacial entre los monumentos y las obras del proyecto, y la proporción del área de los sitios arqueológicos que será impactada.

7.9. Componente Medio Humano

7.9.1. Con el objetivo de analizar fundadamente los impactos asociados a vialidad del proyecto en toda el área de influencia del proyecto, se solicita al titular:

- a) Incorporar en formato KMZ la identificación de todas las rutas y caminos de los cuales haría uso en la construcción, operación y cierre del proyecto.
- b) Categorizar las rutas y caminos antes identificadas según: tipo de transporte (liviano o sobredimensionado), tuición (vialidad, municipal, privado, u otro), así como si se encuentra o no pavimentado.
- c) Precisar la cantidad de viajes sobredimensionados y el tiempo (meses) en cronograma que requeriría el proyecto para el traslado de los 33 aerogeneradores.
- d) En base a los nuevos antecedentes proporcionados, actualizar análisis de Art. 7.b) del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

7.9.2. Asociado a seguridad vial, se solicita al titular:

- a) Indicar las distancias existentes entre los aerogeneradores proyectados y rutas aledañas de público tránsito (independiente de su tuición), teniendo precaución de que el radio de giro de las aspas en movimiento no traspase dichos límites de las rutas.
- b) Respecto al horario de trabajo, en el Capítulo 1 del EIA se indica que se escogerán horarios de transporte de carga fuera de los horarios punta, a lo cual se suma observación en el actual proceso de evaluación de Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, solicitando que el horario de transporte debe ser exclusivamente nocturno y tomando todos los resguardos de seguridad disponibles para evitar accidentes. El titular deberá indicar la factibilidad de efectuar el transporte de carga sobredimensionada en horario nocturno, considerando especialmente las características de la ruta Q-250 en su tramo no pavimentado y con escasas luminarias por el cual transitaría este tipo de camiones en fase de construcción; en caso de realizar transporte nocturno, deberá informar medidas adicionales de seguridad de forma preventiva.

7.9.3. En el Capítulo 4 del EIA el titular identifica y cuantifica como no significativo el impacto CON-MH-01 “Obstrucción a las dinámicas de desplazamiento de los grupos humanos de los sectores Los Lavanderos, Las Ciénegas, María Dolores, La Mona y Los Tilos por el paso de transporte sobredimensionado en las rutas Q-250, Q-200 y Q-300”. Del análisis del EIA, se detecta que no se consideró las características estructurales de cada una de las rutas (Q-250, Q-200 y Q-300), siendo estas dos últimas pavimentadas, mientras que la ruta Q-250 en el tramo entre Santa Elcira e inicio de poblado de Santa Elena, hasta el acceso 1 del proyecto, es una ruta no pavimentada y con escasa luminaria. A pesar de lo anterior, el análisis es general, asemejando las tres rutas para el tránsito de camiones sobredimensionados. Ante ello, se solicita al titular:

- a) Identificar y caracterizar los caminos no pavimentados de los cuales haría uso el proyecto en fase de construcción y operación, tanto para vehículos livianos como sobredimensionados, incluyendo, al menos: ancho de pista, bermas, velocidad máxima, entre otros.
- b) Realizar una estimación cuantitativa del efecto de tránsito del proyecto sobre los caminos no pavimentados antes identificados, tal como tiempo de demora en desplazamiento en los caminos -u otra metodología debidamente justificada-, al no encontrarse en tablas de comparación de tiempo de desplazamiento de Anexo 4-4 del EIA para este tipo de caminos.
- c) Indicar como compatibiliza el traslado de camiones sobredimensionados del proyecto con el paso de peatones y ciclistas en caminos no pavimentados, y el riesgo que ello implica.
- d) En Capítulo 3.19 del EIA se indica que el sector Lavanderos -que se encuentra emplazado en ruta Q-250 no pavimentada, en cercanía a Acceso 1 del proyecto-



para acceder a servicios básicos debe dirigirse a Santa Elena (educación y salud) como punto más cercano, haciendo uso recurrente de la ruta Q-250 que, en dicho tramo, no se encuentra pavimentada; así también habitantes de otros sectores como Las Ciénagas y Santa Elena deben transitar habitualmente por esta vía no pavimentada, en interacción con transporte sobredimensionado del proyecto. Deberá analizar y cuantificar este impacto de forma independiente, en base a la información antes solicitada.

- e) Analizar y cuantificar nuevamente significancia del impacto CON-MH-01, con los nuevos antecedentes recabados.
- f) De corresponder a un impacto significativo, deberá dar a conocer medida de mitigación, reparación y/o compensación debidamente justificada, y su respectivo plan de seguimiento.

7.9.4. En el Capítulo 4 del EIA el titular identifica y cuantifica como no significativo el impacto CON-MH-02 “Obstrucción a las dinámicas de desplazamiento hacia el cementerio El Desagüe y la ribera del río Huaqui por los accesos 2 (camino principal Fundo Brasil) y 4 (camino al cementerio) para los grupos humanos de los sectores Santa Elena, Apelahue, Chorrillos y Millantú debido al transporte sobredimensionado y no sobredimensionado”. Del análisis del EIA, se detecta que no se consideró:

- La superposición del Camino principal Fundo Brasil (que dirige a Cementerio El Desagüe desde Millantú-Diuquín) con obras denominadas en KMZ “Áreas terraplenes-desmontes caminos”, asociadas al Aerogenerador 12³.

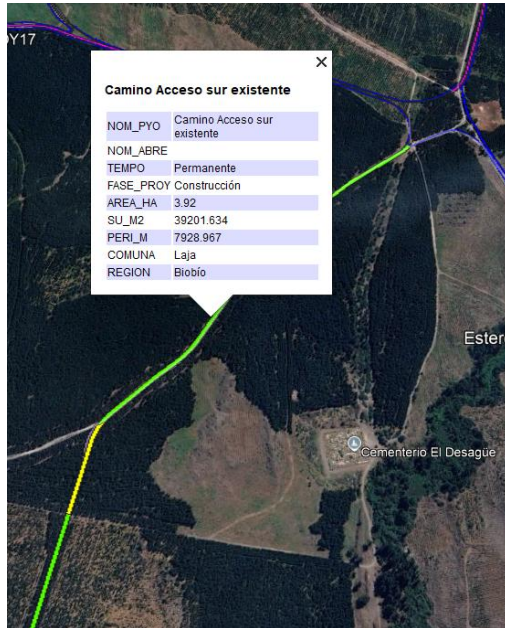


- La interacción en un tramo de la ruta Camino principal Fundo Brasil en dirección al Cementerio, con el transporte sobredimensionado del proyecto en fase de construcción.

³ De acuerdo con lo descrito en Capítulo 4 del EIA, impacto OPE-MH-04: “El camino principal Fundo Brasil se encuentra a aproximadamente 8 metros del aerogenerador N°12”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>



- Se discrepa respecto a la valoración de la extensión del impacto, ya que su efecto abarca las comunas de Laja y Los Ángeles, dado que desde ambas comunas se trasladan por este camino hacia el Cementerio.

Por lo anterior, se solicita al titular:

- a) Estimar el flujo de visitantes desde sector Millantú-Diuquín hasta el cementerio señalado, considerando épocas de mayor visita (festividades como Día de todos los santos y otros), en condición sin proyecto.
- b) Describir la ejecución de obras de terraplenes o desmontes que se realizarían en camino colindante a la construcción de aerogenerador 2, y su interacción con la libre circulación de transeúntes que se dirijan a cementerio o a balneario de Río Huaqui.
- c) Analizar y cuantificar nuevamente significancia del impacto asociado, con los nuevos antecedentes recabados.
- d) De corresponder a un impacto significativo, deberá dar a conocer medida de mitigación, reparación y/o compensación debidamente justificada, así como el respectivo plan de seguimiento.

7.9.5. Respecto al CON-MH-08 “Obstrucción a las dinámicas de desplazamiento hacia el cementerio El Desagüe por el “camino secreto” del subsector de Venecia para el GHPPI 4 y 5, debido a la construcción de partes y obras del proyecto (subestación eléctrica y aerogenerador 24)”, se solicita al titular:

- a) Estimar el flujo promedio de vehículos (u otro tipo de transporte) que transitan por el “camino secreto” desde subsector Venecia hasta cementerio el Desagüe, dado que actualmente solo lo evalúa en base al traslado de dos GHPPI identificados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

como tal por el titular, siendo una actividad común de habitantes de áreas cercanas al cementerio local, y no una actividad exclusiva de grupos protegidos.

- b) Señalar la interacción que existe entre el desplazamiento de habitantes por este “camino secreto” hasta el cementerio y el transporte de carga del proyecto, tanto liviano como sobredimensionado, dado que la Figura 4-51 del Capítulo 4 del EIA no permite visibilizar la ruta completa que realizan los habitantes desde Venecia hasta el destino cementerio el Desagüe. Deberá entregar la información en cartografía georreferenciada y en formato KMZ.
- c) En Capítulo 4 del EIA se indica que “(...) en la actualidad la comunidad del subsector Venecia utiliza una ruta ubicada al interior del Fundo Brasil, la cual comienza junto a la Subestación Elevadora y permite la conexión hacia otros sectores y hacia el Cementerio El Desagüe. Sin embargo, se prevé que este camino sea cerrado una vez iniciadas las obras, partes y acciones del proyecto.”. Sobre esta aseveración, el titular debe aclarar si efectuará el cierre del camino ante la ejecución del proyecto, y evaluar el impacto de ello sobre la población que transita por este camino interno.
- d) En base a los nuevos antecedentes proporcionados, actualizar análisis de Art. 7.b) del RSEIA, además, se solicita no centrar análisis exclusivamente en GHPPI, si no que ampliar a grupos humanos no indígenas.

7.9.6. En Capítulo 3.19 LB Medio humano del EIA, el titular señala que en sector María Dolores, Los Ángeles, se encuentran predios de producción nogales y predio con actividad ganadera en área de proyecto. Se solicita al titular:

- a) Caracterizar la actividad económica desarrollada en cada predio indicado.
- b) Estimar porcentaje de superficie a afectar de cada predio, por acciones del proyecto, y si la parte a afectar se encuentra con uso activo actualmente.
- c) Describir los efectos de las obras del proyecto, principalmente línea de transmisión eléctrica, sobre la actividad económica que se desarrolla en ambos tipos de predios.
- d) En base a los nuevos antecedentes proporcionados, actualizar análisis de Art. 7.a) del RSEIA.

7.9.7. En Capítulo 3.19 LB Medio humano del EIA, por cada sector del área de influencia se incorpora una tabla denominada “Tipos y subtipos de uso del territorio, sector X, comuna X”, donde informa distancia con área de proyecto. Se solicita al titular:

- a) Considerar en tablas antes señaladas la distancia asociada a rutas/caminos que haría uso para el transporte sobredimensionado, ya que corresponde a una parte, obras o acción del proyecto.
- b) Respecto a infraestructura/equipamiento/actividades productivas con cercanía a rutas/caminos con transporte sobredimensionado, deberá analizar el efecto del proyecto sobre éstas. Para ello debe considerar, al menos: efecto por ruido y vibraciones asociado al transporte, emisiones atmosféricas (en caso de caminos no pavimentados), entre otros.



- c) En base a los nuevos antecedentes proporcionados, actualizar análisis de Art. 7.c) del RSEIA.

7.9.8. En Capítulo 3.19 del EIA el titular señala, respecto al sector Santa Elena que “(...) además, se realiza recolección de leña durante el invierno como actividad complementaria y recolección de rosa mosqueta durante el verano. La práctica de recolección de leña se da dentro de los predios forestales”. Se solicita al titular:

- a) Indicar si, en base a información recopilada desde fuentes primarias, hay grupos humanos que realizan recolección de leña en predio forestal donde se emplazaría el proyecto. Para ello deberá informar las fuentes de las cuales obtuvo su información; en caso de complementar el levantamiento de información, deberá informar los nuevos medios de verificación correspondientes en Adenda.
- b) En caso de existir recolección de leña en predio forestal del proyecto, aclarar la compatibilidad de esta actividad con la ejecución del proyecto. Señalar si existirán medidas de seguridad a establecer por el titular para prever eventuales accidentes asociados.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

- 8.1. Se solicita al titular justificar la pertinencia de la Medida de Compensación MC 06 “Fondos para proyectos de conservación de aves y murciélagos”, dado que su objetivo principal consiste en educar a la población sobre la relación y trato con la fauna silvestre. No obstante, dicha acción no se relaciona directamente con los impactos significativos que el proyecto genera sobre las especies afectadas, por lo que no constituye una medida de compensación adecuada. Por lo demás, no se considera una medida de compensación, teniendo en cuenta que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 100 del RSEIA, se define a este tipo de medida como aquella que tiene por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar. Dichas medidas incluirán, entre otras, la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función.

Indicado lo anterior, se aprecia claramente que dicha medida no corresponde a una medida de compensación, ya que no produce un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso identificado, el cual corresponde a Pérdida de individuos de aves por colisión con aerogeneradores y Pérdida de individuos de murciélagos por colisión y barotrauma provocado por aerogeneradores, y no se asocia a una medida de sustitución de rnmn. Al respecto, se considera que el titular podría reformular esta medida, la cual debe ser categorizada acorde a las definiciones establecidas en los artículos 98, 99 y 100 del RSEIA, teniendo en cuenta que durante el proceso de evaluación no se conocerán que proyectos serán seleccionados, y con ello no podrán ser validados el o los proyectos que el titular seleccione, como medidas adecuadas, teniendo en cuenta que el impacto sobre fauna voladora lo genera la interacción de la fauna con los aerogeneradores.



Por lo cual, se solicita reformular la medida o proponer otras, que sean ejecutadas por el titular y en las que se aprecie un diseño robusto, la ejecución y un seguimiento adecuado.

8.2 El titular podría considerar medidas complementarias que eviten o minimicen la atracción de fauna voladora, especialmente la carroñera, de manera tal que animales muertos en el área de generación impliquen atracción de aves carroñeras por disponibilidad de alimento y con ello aumenten el riesgo de colisión, y con ello minimizar la atracción de estas especies al entorno del parque eólico. Considerar medidas como la detención programada de una o más turbinas eólicas por períodos acotados de tiempo durante eventos tales como migración de aves o murciélagos, movimientos diarios desde sitios de alimentación o eventos puntuales de agregación de aves, para lo cual el titular debe basar su fundamentación en el resultado de la línea base del componente ambiental afectado, por nombrar algunos ejemplos. Se recomienda al titular observar el Estudio identificación de criterios para la evaluación de impacto ambiental de proyectos eólicos y de transmisión eléctrica sobre aves y murciélagos, al cual el titular puede acceder a través de la web del SEA, en el siguiente link

<https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/04/30/Estudio%20Significancia%20Final.pdf>

8.2. Dada la presencia de evidencias arqueológicas dentro y en el entorno inmediato del área del proyecto, y la proporción del AI que no pudo ser inspeccionada, o fue inspeccionada bajo condiciones deficientes de visibilidad, condiciones que se traducen en altas probabilidades de realizar nuevos hallazgos arqueológicos, se solicita presentar mitigación, reparación y/o compensación en caso que se identifiquen impactos significativos.

8.3. De revisión de la Medida de Mitigación MM 03 “Acondicionamiento del paisaje: Mantener Pantallas visuales vegetales existentes en puntos estratégicos, para disminuir la incidencia visual de primeros planos”, se observa lo siguiente:

8.3.1. El titular deberá determinar e informar los lugares donde se mantendrán las pantallas visuales durante el presente proceso de evaluación ambiental (precisar con coordenadas geográficas los lugares referenciales), con el diseño de propuesta de cada lugar seleccionado, pudiendo incorporar una validación de dichos lugares durante el segundo semestre de la fase de construcción. La validación podrá contemplar ampliar la propuesta ante eventuales nuevos observadores en cercanía al proyecto, o a la necesidad de plantar especies que apoyen el objetivo de la medida de mitigación; en ningún caso podrá reducir las pantallas propuestas inicialmente.

8.3.2. Oportunidad de implementación: Se sugiere que la validación e implementación de las pantallas visuales se ejecuten durante la fase de construcción, la cual debe ser monitoreada durante toda la fase de operación del proyecto.

8.4. De revisión de la Medida de compensación MC 07 “Mejoramiento de Área verde para la comunidad”, se observa lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- 8.4.1. El titular deberá determinar e informar el lugar donde se ejecutará la medida durante el presente proceso de evaluación ambiental (precisar con coordenadas geográficas el lugar referencial).
- 8.4.2. Respecto a convocar a organizaciones sociales interesadas, se puede considerar una vez determinado el lugar de ejecución de la medida, para definir de forma participativa el diseño del mejoramiento de área verde, por ejemplo, tipos y características de mobiliario, ubicación de éstos, entre otros aspectos, recogiendo los intereses locales de habitantes del sector.
- 8.4.3. Indicador de cumplimiento: En base a lo antes planteado, deberá dejar registro de lo definido en jornada participativa con organizaciones sociales, respecto al diseño del mejoramiento de área verde planteado. Además, considerar la mantención periódica de la infraestructura en el lugar de implementación de la medida durante toda la vida útil del proyecto, contemplando verificador de ello para entregar anualmente a la SMA.
- 8.5. De revisión de la Medida de compensación MC 08 “Habilitación de mirador en laguna El Desagüe”, se observa lo siguiente:
- 8.5.1. El titular debe precisar con coordenadas geográficas el lugar referencial de emplazamiento del mirador en laguna El Desagüe.
- 8.5.2. Indicador de cumplimiento: Considerando la mantención periódica de la infraestructura en el lugar de implementación de la medida durante toda la vida útil del proyecto, debe contemplar verificador de ello para entregar anualmente a la SMA.
- 8.5.3. Ante las solicitudes de ampliación, rectificación y aclaraciones indicadas el presente informe, el titular deberá proponer las respectivas medidas de mitigación, reparación y/o compensación según corresponda, en caso de identificarse nuevos impactos ambientales significativos que den origen al EIA, así como complementar las medidas planteadas, en caso de verificarse subestimación de los impactos identificados, con el objeto de poder analizar si dichas medidas son suficientes y se hacen cargo de los impactos significativos.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 9.1. El proyecto se encuentra inserto en un territorio con una matriz forestal y agrícola importante, con un alto riesgo de incendios forestales, por lo cual, se solicita proponer medidas específicas de prevención, mitigación y detección de humos visibles ya sea producto de quemas agrícolas y/o incendios forestales, tanto en la documentación, en la cartografía y en todas las fases del proyecto. Deberá incorporar además del número de emergencias de CONAF 130 (gratuito), el número (41) 2624029 de la Central de Operaciones del Departamento de Prevención de Incendios Forestales en letreros preventivos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Además, se sugiere considerar medidas de prevención y de mitigación ante eventuales incendios, según los lineamientos técnicos de la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales 4.2, contenidas en el ítem formularios del D.L. 701, disponible en la página institucional: https://oficinavirtual.conaf.cl/archivos/recursos/insumos_tecnicos/Pauta_Prescripciones_Tecnica_Programa_Proteccion_Incendios_Forestales_PMPF_DL701_version4.2.pdf, entre otras medidas y futuras actualizaciones de la pauta. Asimismo, dicha pauta también debe incorporarse en la propuesta y actualización del PAS 149.

- 9.2. Respecto al Capítulo 8, se solicita complementar a fin de incorporar medidas específicas aplicables a caminos y rutas públicas, para la atención de derrames, incidentes y/o accidentes de tránsito que pudieren ocurrir durante el transporte de personal, equipos, insumos y residuos asociados al proyecto, en vías bajo la administración y/o jurisdicción del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Dichas medidas deberán considerar procedimientos de coordinación y comunicación con los organismos de respuesta y autoridades competentes, incluyendo Bomberos de Chile, Carabineros de Chile, Concesión de la Ruta Publicas y la Dirección Regional de Vialidad, debiendo incorporarse al Jefe Provincial de Vialidad correspondiente, según el sector donde ocurra el evento.

Asimismo, el titular deberá incluir en el Plan de Contingencias un listado actualizado de contactos de emergencia, que contemple, a lo menos, los números telefónicos y canales de comunicación de las Oficinas Provinciales de Vialidad, la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas y las concesionarias viales respectivas, los cuales deberán ser utilizados en caso de accidentes o emergencias durante las etapas de transporte y operación del proyecto. El Plan deberá, además, incorporar una evaluación detallada de los potenciales daños que pudieran generarse sobre la infraestructura vial, como consecuencia de derrames de sustancias peligrosas, residuos o insumos transportados, incluyendo impactos sobre la calzada, bermas, obras de saneamiento y elementos de seguridad vial. En este contexto, se deberá definir explícitamente las acciones, medidas y procedimientos que se implementarán para la contención, limpieza, mitigación de impactos y restitución de la infraestructura afectada, asegurando el restablecimiento de las condiciones de seguridad y operación de la vía, conforme a los estándares definidos por la Dirección de Vialidad.

- 9.3. De las medidas de prevención para suprimir incendios del almacenamiento de baterías ion litio como detectores de humo, detectores de temperatura, detectores de gases combustibles, se solicita informar cómo será el suministro de agua para uso de aspersores y lluvia de agua, si contará con una fuente propia u otro tipo, de modo que asegure presión, disponibilidad del recurso, entre otros para casos de emergencia. Informar si contará además con aerosoles internos a base de carbonato potasio y si esto se desarrollará en paralelo a las demás medidas mencionadas o será una medida única.
- 9.4. Respecto a las diferentes partes, obras y/o acciones a implementar en diferentes cauces de agua, se solicita presentar un plan de acción ante contingencias y emergencias con las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

medidas a implementar en la eventualidad de que sustancias nocivas/materiales entren en contacto con cauces, se deben identificar al respecto causas accidentales y en ningún caso asociadas a problemas de manejo o disposición ya que eso se asocia al cumplimiento de la normativa aplicable. Además, se deberá señalar expresamente que se incorporará al Servicio Nacional de Pesca regional dentro de las autoridades a las cuales dará aviso en caso de que ocurra la emergencia.

- 9.5. Considerando la preocupación expuesta por la ciudadanía en las jornadas de participación ciudadana asociada a incendios forestales en el área del proyecto o inmediaciones de la misma y el amago de éstos por parte de brigadas forestales, se solicita al titular contemplar esta situación en plan de contingencia y emergencia por incendios forestales, dado que el traslado de helicópteros por amago de incendios se podría ver dificultado ante la instalación de aerogeneradores en predio forestal y cercano a cuerpos de agua que servirían como insumo para amago de incendios.
- 9.6. Los planes de contingencia y emergencia, de acuerdo los establece el RSEIA entre los artículos 102 al 104, indica que dichos planes se asocian a situaciones de riesgo al medio ambiente o a la población, por lo cual el riesgo identificado como “Accidentes Laborales”, no constituye un riesgo en el sentido indicado, si no que corresponde a cumplimiento de normativa sectorial.
- 9.7. No se entiende que se defina un riesgo como “Manipulación de residuos peligrosos y no peligrosos”, el titular deberá identificar el riesgo puntual, el cual deberá obedecer a situaciones que no impliquen incumplimiento de normativa.
- 9.8. Respecto del riesgo identificado como “Afectación de avifauna y quirópteros por colisión con línea de alta tensión y aspas de aerogeneradores”, de acuerdo a la experiencia práctica en este tipo de proyectos, la colisión de fauna voladora con las estructuras indicadas corresponde a un hecho cierto (vale decir un impacto respecto del cual se debe determinar su significancia) y no a un riesgo, por lo cual se considera que las medidas aquí indicadas corresponderían a diseño del proyecto en lo que respecta a la LAT. Por su parte las medidas indicadas para los aerogeneradores son parte de las mismas medidas que el titular propone como mitigación ante el impacto significativo identificado, por lo cual no se comparte esta propuesta del titular en los términos planteados en el EIA.
- 9.9. Respecto al riesgo tipificado como “Afectación de bienes patrimoniales”, no se comparte que lo planteado corresponda a una situación de riesgo, ya que está planteado ante los hallazgos patrimoniales en el AI del proyecto, así como a hallazgos no previstos durante la evaluación, lo cual es probable de acuerdo a lo indicado por el CMN tanto a partir de los antecedentes del área, así como de las condiciones de visibilidad del terreno para su caracterización. Por lo cual esta situación se asocia exclusivamente al cumplimiento de normativa ambiental aplicable, por lo cual se solicita rectificar.



- 9.10. El titular deberá proponer un plan de contingencia y emergencia ante el riesgo de incendio de las turbinas eólicas.
- 9.11. Se solicita al titular en caso de corresponder, presentar un plan de contingencia y emergencia para control de vectores para las viviendas cercanas a las obras del proyecto, principalmente debido a la corta y despeje de vegetación.
- 9.12. Se solicita al titular en caso de corresponder, presentar un plan de contingencia y emergencia al riesgo de licuefacción.
- 9.13. Se solicita actualizar el Plan de contingencias y emergencias”, y presentarlo considerando que:

Se requiere que realice un análisis de los riesgos asociados a la ejecución de cada una de las fases del proyecto y, conforme a los resultados que se obtengan, se solicita actualizar las medidas de prevención de contingencias y de emergencias para cada situación de riesgo o contingencia y de emergencia identificada, considerando lo observado en el presente informe de acuerdo a lo requerido en los artículos 102°, 103° y 104° del RSEIA

En tal sentido se señala al Titular, que no corresponde en esta instancia la presentación de los planes de emergencia y seguridad asociada a normativa de salud de los trabajadores y/o a riesgos relacionados con la seguridad ocupacional y de las instalaciones.

Lo anterior, en el siguiente formato:

Tabla: Riesgo [<i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1</i>]	
Fase del proyecto a la que aplica	[<i>Fase de construcción, operación o cierre.</i>]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[<i>en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir</i>]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

- 10.1. Se solicita a titular realizar monitoreo de ruido una vez implementadas las medidas de control, correspondientes en los 15 receptores sensibles en todas las etapas del proyecto. Por lo cual deberá presentar una detallada propuesta de plan de monitoreo de ruido.
- 10.2. Respecto de la Tabla 9-3: PS1 Plan de Seguimiento Monitoreo por colisión con aerogeneradores se solicita lo siguiente:
- 10.2.1. El titular define umbrales de colisión por especie y categoría de conservación. Sin embargo, al recolectar las carcassas durante el monitoreo, suele ser difícil identificar la especie exacta. Por ello, se sugiere utilizar grupos taxonómicos más amplios, quirópteros (Chiroptera) y aves (Aves), para una evaluación más práctica y efectiva.
- 10.2.2. Se solicita considerar presentar un seguimiento a través de monitoreo de carcassas en etapa de operación a lo largo de la LTE. ya que la LTE genera electrocución/colisión adicional en corredores lineales.
- 10.2.3. Respecto de la frecuencia de monitoreo de carcassas, el titular propone: quincenal durante el primer año, mensual en el segundo año, y posible reducción a trimestrales a partir del tercer año según evaluación. Sin embargo, se solicita considerar incrementar la frecuencia de búsqueda en todos los aerogeneradores durante los primeros tres meses de operación, manteniendo una frecuencia intensiva hasta completar los tres años de operación, mediante un plan completo y detallado. Posteriormente, a partir del cuarto año se podrá evaluar los ajustes de frecuencia conforme a los resultados obtenidos.
- 10.2.4. En cuanto a la periodicidad de entrega de informes a la SMA, resulta conveniente establecer una frecuencia semestral y anual, ya que permite al titular realizar análisis de resultados y comparaciones con campañas anteriores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

10.2.5. Ante las solicitudes de ampliación, rectificación y aclaraciones indicadas el presente informe, y en caso que el titular proponga las respectivas medidas de mitigación, reparación y/o compensación según corresponda, en caso de identificarse nuevos impactos ambientales significativos que den origen al EIA, así como complementar las medidas planteadas, el titular deberá proponer y/o rectificar o ampliar los respectivos planes de seguimiento.

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

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

12. Relación con los planes de desarrollo comunal

12.1. Respecto a la Tabla 14-13, lineamiento N°3.- Los Ángeles, comuna centro de Chile, de derivación y de servicios de calidad. El titular no incorpora dentro del análisis al objetivo estratégico 3.5, contenido en el Lineamiento de desarrollo N°3 del PLADECO -. Cabe hacer presente que los antecedentes del PLADECO (2019-2024) se encuentran disponibles en siguiente link:
<https://transparencia.losangeles.cl/app.php/ALMACENAMIENTO/DOCUMENTOS/otros/antecedentes/PLADECO-2019-2024-Informe-Final.pdf>

12.2. Respecto de los objetivos estratégico 5.1 y 5.2 contenidos en el Lineamiento de desarrollo N° 5 del PLADECO. El titular indica que *“El Proyecto se relaciona de manera indirecta con el objetivo, ya que contribuye a generar oportunidades de inversión e instalación de negocios en áreas rurales al introducir infraestructura energética, lo que puede diversificar las actividades económicas y generar empleo local durante la fase de construcción”* y también indica que *“El proyecto se relaciona de manera indirecta con el objetivo puesto que se trata de un proyecto de generación de energía en base a fuentes renovables”*. De lo anterior, el PLADECO de la comuna de Los Ángeles establece una serie de iniciativas o medidas que abordan estos dos objetivos estratégicos, las cuales pretenden potenciar la capacidad de gestión, innovación y desarrollo de empresas y negocios de los emprendedores de la comuna, potenciar los barrios comerciales de la comuna, atraer inversiones a la comuna y definir un Plan Integral de fomento productivo comunal sustentable con el medio ambiente certificables (Crear un Sistema de Certificación Local).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

En ese contexto, iniciativas como: el desarrollar un programa de enlace productivo municipal para apoyar a los emprendedores de la comuna; el desarrollar un estudio de competencias y brechas de los emprendedores para determinar las necesidades de formación, capacitación y apoyo en el emprendimiento y gestión empresarial para los emprendedores y empresas de la comuna; el desarrollar un estudio para determinar la oferta y demanda de educación y capacitación a la que pueden acceder los habitantes de la comuna en temas relativos a la administración, emprendimiento e innovación; el generar alianzas con las instituciones de educación superior que permitan mejorar las competencias y habilidades técnico profesionales de los emprendedores de la comuna (Plan de Alianzas con las Instituciones de Educación Superior); el generar instancias para conocer experiencias exitosas de emprendimiento y tecnologías fuera del territorio (Pasantías y misiones tecnológicas); el desarrollar un estudio que permita determinar o reconocer los distintos barrios comerciales existentes en la comuna y sus vocaciones productivas y de negocio para crear y ejecutar un Plan de fortalecimiento de barrios comerciales de la comuna; el caracterizar la situación económica actual de la comuna y hacer un levantamiento de oportunidades de inversión (estudio de atracción de inversiones); el desarrollar un programa de difusión y promoción para incentivar y atraer inversión a la comuna; el nominar a personas e instituciones ligadas a la comuna para que la representen en los ámbitos económicos y eventos (Programa de embajadores comunales); el desarrollar un estudio para la promoción de un ecosistema productivo y la acreditación local; el crear un sistema de certificación local articulado por la Municipalidad y la academia, entre otras iniciativas, y que no están contempladas en el proyecto que está en evaluación.

Por tal motivo, se informa que el proyecto no tiene relación directa con el lineamiento desarrollo estratégico N°5 y en consecuencia tampoco tendría relación con los objetivos estratégicos N° 5.1 y 5.2 descritos en la tabla 14-13. Sin embargo, el proyecto en mención tampoco no se contrapone con las líneas estratégicas del PLADECO.

- 12.3. Respecto al objetivo específico 6.3.1 del Lineamiento de desarrollo N°6 del PLADECO. El titular indica que *“El Proyecto se relaciona directa y positivamente con el objetivo, puesto que se trata de un proyecto de generación de energía en base a fuentes renovables que ingresa al SEIA mediante un EIA donde se presentarán todos los antecedentes y medidas necesarias para su aprobación por parte de la autoridad”*. De lo anterior, se informa que el PLADECO de la comuna de Los Ángeles para atender este objetivo estratégico (6.3) establece como iniciativas: el elaborar un programa de Zoonosis que busca lograr un control eficiente de plagas y prevenir zoonosis en coordinación con el Plan Anual de Trabajo y la Planificación Anual de los operativos comunitarios organizado por DIDECO; el desarrollar un programa de vinculación con el Plan de Descontaminación Ambiental (PDA) para la coordinación con las autoridades públicas (mesas de trabajo) y el desarrollar un Plan de prácticas estudiantiles y tesis académicas con relevancia comunal. En ese contexto, las iniciativas descritas anteriormente, no están contempladas por el titular del proyecto.



Por tal motivo, se informa que el proyecto no tiene relación directa con el lineamiento desarrollo estratégico N°6 y en consecuencia tampoco tendría relación con el objetivo estratégicos N° 6.3 descrito en la tabla 14-13. Sin embargo, el proyecto en mención tampoco se contraponen con la línea estratégica del PLADECO.

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

13.1. Estrategia Regional de Desarrollo (2015-2030, actualizada 2023).

13.1.1. Respecto a Lineamiento Estratégico E1. Calidad de Vida. OE E1.1 Alcanzar el desarrollo pleno de los habitantes, con equidad, inclusión, seguridad social y vida digna y OE E1.7 Integrar plenamente al desarrollo a los territorios rurales. Se solicita al titular profundizar en el análisis respecto de la vinculación de su proyecto con estos OE. El hecho de que se instale infraestructura energética en el lugar no trae un beneficio directo a la población local durante la operación del proyecto (tal vez sí en la etapa de construcción por la eventual contratación de mano de obra local). Las personas no tendrán energía más barata. Su vinculación con el proyecto será más bien de receptores de las externalidades negativas del mismo, por afectación a la biodiversidad, alteración de formas de vida y sus sistemas económicos tradicionales (agricultura de subsistencia, producción de miel, entre otros), impacto visual, pérdida de valor del suelo, ruido.

13.1.2. Respecto a Lineamiento Estratégico E1. Calidad de Vida. OE E2.3 Fomentar el desarrollo de la economía regional fortaleciendo las actividades económicas tradicionales y desarrollando nuevas actividades productivas como el turismo... El proyecto, si bien produce energía “limpia” a partir de una fuente renovable como es el viento, y genera empleo local en la etapa de construcción, tendría impactos negativos en la población del área de influencia al modificar el paisaje local con infraestructuras ajenas al mundo rural, afectando la calidad de vida de la población por la intrusión que generarán estructuras de gran altura, completamente ajenas al paisaje rural local, sus impactos por ruido, efecto parpadeo e impacto visual, lo anterior magnificado por la escala de la intervención, aprox. 295 hectáreas. Se solicita al titular señalar qué medidas propone para hacerse cargo de estos impactos, precisando de qué manera el proyecto puede asegurar la continuidad de las economías tradicionales que son el sustento y la razón por las cuales las personas continúan viviendo en el campo.

13.1.3. Respecto del OE E4.2 Asegurar el suministro sustentable y equitativo del agua para consumo humano, actividades productivas y biodiversidad, en particular acerca de la posible afectación al recurso producto de la instalación de las bases de hormigón que soportarán las torres de los aerogeneradores, lo que podría afectar la normal escorrentía subterránea de las napas freáticas y los puntos de extracción de agua de la población local para consumo humano, riego y consumo animal. Se solicita al titular indicar qué medidas contempla el proyecto para reducir ese riesgo.

13.1.4. Respecto del Lineamiento Estratégico –B6: Identidad Regional. Despierta un fuerte sentimiento de orgullo en sus habitantes al reconocer y valorar su rica cultura, historia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

y la diversidad de sus paisajes y su gente... Objetivo Estratégico B6.1. Desarrollar la identidad cultural y territorial, respetando la diversidad. De acuerdo con los cambios esperados respecto de las amenazas identificadas en la plataforma ArClim del Ministerio de Medio Ambiente, para el territorio donde se localiza el proyecto, se esperan aumentos de las temperaturas y disminución de las precipitaciones, y por consiguiente de la disponibilidad de agua.

Se consulta cómo, durante la operación del proyecto, el titular se hace cargo de este aumento de la vulnerabilidad a la que quedará expuesta la población del área de influencia, la que verá afectados sus modos de vida tradicionales, tanto de las organizaciones indígenas como de la población rural dedicada a la agricultura tradicional, por la afectación al paisaje por las estructuras de gran altura que instala el proyecto y que por sus fundaciones de hormigón podrían afectar la disponibilidad y/o calidad de las aguas. En el área de influencia existen organizaciones indígenas y sitios de significancia cultural.

Se consulta al titular de qué manera propone minimizar los impactos en el recurso agua y en valor paisajístico del territorio y consiguiente alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos que ahí habitan, debido al tamaño y duración en el tiempo del proyecto.

- 13.1.5. Respecto del Lineamiento Estratégico –B9: Descentralización y Gobierno. Fortalece la gestión pública, con énfasis en la descentralización y transparencia... Objetivo Estratégico B9.4 Fomentar la gestión pública transparente por medio de la participación ciudadana.... En la etapa de construcción habrá un significativo movimiento de camiones hacia y desde el lugar y de tránsito interior de maquinaria pesada para la preparación del terreno e instalación de las torres eólicas, subestaciones y tendidos eléctricos. Lo anterior, redundará en la generación de material particulado, emisión de gases de combustión y olores, lo que afectará a la población rural del área de influencia del proyecto.

Se solicita al titular indicar si la población del área de influencia, tanto indígena como no indígena, está informada de los efectos y cambios que experimentará el territorio tanto en la etapa de construcción como de operación del proyecto, y de qué manera el titular informa oportunamente a los grupos humanos de los impactos del proyecto en sus formas de vida y sustento a partir del uso del recurso suelo y agua para su sustento.

De igual modo, se consulta si la empresa considera informar a las comunidades locales cuando se realicen actividades que los afecten (en coordinación con los municipios) y si los incluye en sus planes de emergencia y contingencias frente a la ocurrencia de amenazas naturales y antrópicas, sobre todo en los nuevos escenarios de cambio climático.



13.2. Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región del Biobío 2022 -2035 (PPRCB).

13.2.1. Se solicita al titular indicar si ha considerado evaluar la posibilidad de proponer acciones en relación a los siguientes objetivos específicos de la Política de Biodiversidad:

- Objetivo Específico OE 2.1 Fomentar, incentivar y apoyar la conservación y restauración de la biodiversidad regional, medida que contribuiría a mejorar la capacidad del territorio para compensar el aumento de la temperatura a nivel local y la capacidad para retener agua.
- OE 2.2 Elaborar e implementar planes, programas y proyectos para la preservación, conservación y restauración de la biodiversidad regional. En acuerdo con las comunidades locales y el municipio, el titular puede proponer planes de restauración y conservación de áreas aledañas al proyecto, que son las que se verán más afectadas por el proyecto.
- OE 2.3, acción 2.3.1 que apunta promover buenas prácticas productivas, acuerdos de producción limpia o similares en el ámbito marino, dulceacuícola y terrestre y en las actividades forestal, pesquera, inmobiliaria, energética, turística, construcción, otras.

13.2.2. Se solicita al titular analizar y proponer acciones a través de acuerdos de producción limpia que contribuyan a la conservación de áreas de interés (por su flora y fauna) cercanas al proyecto y de importancia para las comunidades locales indígenas y no indígenas.

- OE 3.2 Promover la Investigación y Desarrollo (I+D) aplicadas a la conservación de la biodiversidad y al manejo sustentable. Objetivo Específico 3.2.1. Capacitar funcionarios públicos (municipales) en especies amenazadas para evaluación de estado de conservación. 3.2.2. Capacitar actores sociales en gestión y manejo de la biodiversidad nativa.

13.2.3. Se solicita analizar y proponer acciones de manejo sustentable, logrando así una mayor vinculación con las comunidades locales y los municipios del área de influencia (Laja y Los Ángeles)."

13.3. Política Regional de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios 2024–2035.

13.3.1. Se solicita al titular contemplar la instalación de un punto verde o acopio de residuos sólidos domiciliarios (RSD) reciclables como botellas de vidrios, latas o cartón para la etapa de construcción del proyecto.

14. Compromisos ambientales voluntarios

14.1. El titular presenta varios CAV, que podrían relacionarse con GHPPi y se hacen cargo de impactos negativos no significativos identificados (CAV-MH-01, CAV-MH-02, CAV-MH-03, CAV-MH-04, CAV-MH-05, CAV-MH-06, CAV-MH-07, CAV-MH-08, CAV-MH-09, CAV-MH-10 y CAV-MH-11).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Por lo anterior, se solicita al Titular informar si de los 11 CAV señalados, cuáles involucrarían a GHPPI.

Además, se solicita al Titular informar si los CAV presentado, fueron informados y/o validados por los GHPPI en aquellos que se verían involucrados.

- 14.2. En relación a los CAV asociados al componente paleontológicos, se solicita actualizar en base a lo establecido en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico” (SEA, 2025) y la “Guía de informes paleontológicos” (CMN, 2016). A su vez, el titular deberá fundamentar porque considera que las acciones propuestas en los CAV paleontológicos y arqueológicos corresponden a CAV y no a normativa ambiental aplicable, ante hallazgos no previstos.
- 14.3. De la revisión del CAV-MH-01 “Plan de gestión vial para el Parque Eólico Coyanco”, se requiere que el titular precise las medidas de seguridad vial en las áreas de construcción. Deberá incorporar aquellas que permitan compatibilidad con el tránsito peatonal, ciclistas y vehículos de emergencia.
- 14.4. De la revisión del CAV-MH-03 “Promover la contratación de mano de obra y servicios locales” dada la población económicamente activa en las localidades del área de influencia (AI) que deben desplazarse hacia los alrededores para una fuente laboral, se sugiere al titular contemplar la realización de capacitaciones previas asociadas al trabajo requerido en fase de construcción, dirigido a población del AI del proyecto. Así también, avisar a población del AI las convocatorias que se realizarían a través de la OMIL, para facilitar la postulación.
- 14.5. De la revisión del “CAV-MH-07 Programa de Desarrollo Comunitario”, y de la información recabada en terreno durante las instancias de participación ciudadana, se sugiere al titular:
 - 14.5.1. Considerar a organizaciones sociales con personalidad jurídica vigente que pertenezcan a los sectores del área de influencia del Proyecto, sin especificar que sean juntas de vecinos, ya que en el área de influencia se encuentran localidades que -por cantidad de miembros mínimos- no pueden conformar juntas de vecinos, y se agrupan actualmente a través de Comités de adelanto o Comité de agua potable rural.
 - 14.5.2. Establecer los niveles de interacción según localidad de la organización social, pero no limitar a las juntas de vecinos establecidas en Tabla, ya que en el tiempo se pudiesen conformar más juntas de vecinos en el área de influencia del proyecto.
- 14.6. De la revisión del CAV-MH-09, CAV-MH-10, CAV-MH-11, y dado que el titular hará uso de la mayoría de los tramos donde se instalarían las luminarias, se sugiere que la instalación de éstas se concrete durante la fase de construcción del proyecto. Además, precisar en el CAV que el plan de mantención de las luminarias se realizará durante toda la vida útil del proyecto.
- 14.7. Se solicita al titular evaluar la presentación de un compromiso ambiental voluntario (CAV) asociado al mejoramiento de las condiciones actuales del bosque nativo existente a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

lo largo del estero El Desagüe y que colinda con actividades forestales de empresas ligadas a la misma titular. Se propone, como ejemplo y sin ser taxativo, el enriquecimiento con especies nativas representativas del estrato arbóreo y arbustivo del Bosque Nativo de Preservación, que incluya *Crinodendron patagua* en espacios degradados o fragmentados del BNP (estableciendo metas e indicadores para el posterior seguimiento de las medidas). Adicionalmente, se solicita al titular ejecutar un programa de detección y erradicación temprana de árboles y arbustos exóticos (p.e., *Pinus radiata*) en las formaciones de bosque nativo de preservación que permitan disminuir la competencia de las especies nativas y asegurar su permanencia en el tiempo.

14.8. En caso que el titular a través de los antecedentes presentados en Adenda, descarte fundadamente un efecto adverso sobre el BNP, se le solicita al titular evaluar la presentación de un compromiso ambiental voluntario (CAV) asociado a la conservación de dicho ecosistema, o bien ejecutar un programa de detección y erradicación temprana de árboles y arbustos exóticos (p.e., *Pinus radiata*) en las formaciones de bosque nativo de preservación que permitan disminuir la competencia de las especies nativas y asegurar su permanencia en el tiempo, lo anterior por cierto sin ser taxativo en el CAV solicitado y con acciones que no conlleven a transgredir lo establecido en el artículo 19 de la ley de Bosque Nativo.

14.9. En caso de considerar un nuevo Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) a implementar, se solicita al titular presentarlo en el siguiente formato, incorporando todos los detalles que permitan su análisis y evaluación, como lugar de implementación del compromiso, superficie a compensar e indicadores de cumplimiento entre otras:

Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario 1]	
Impacto asociado [si aplica]	<i>[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]</i> <i>[Si corresponde, indicar el nombre del impacto]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Operación/cierre.]</i>
Objetivo, descripción y justificación	<i>Objetivo: [XXX]</i> <i>Descripción: [XXX]</i> <i>Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</i>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<i>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]</i> <i>Forma: [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

	<i>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

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

- 15.1. Respecto del Decreto N°1.822 Ordenanza Ambiental para la Comuna de Los Ángeles, en el Capítulo 1 “Descripción del proyecto” numeral 1.7.1.11 “Transporte de insumos, mano de obra y residuos”. Tabla 1-62 “Flujos de viajes para la fase de construcción” pag.1-206. El titular informa que se abastecerá de áridos para el hormigón desde una planta del sector “Coihue”. Por otro lado, en el numeral 1.7.4.5 “Áridos”. El titular indica que “La totalidad de áridos necesarios para la construcción del parque será obtenida de una planta o cantera autorizada que cumpla con toda normativa aplicable en el país. Para ello, el titular exigirá a las empresas proveedoras la presentación de los permisos municipales correspondientes y del informe técnico favorable emitido por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del Ministerio de Obras Públicas. En caso de que la empresa proveedora haya ingresado al SEIA, deberá presentar adicionalmente la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), el informe técnico favorable anual de la DOH y el permiso municipal que habilite la extracción durante el año. Toda esta documentación será remitida por el titular, de manera previa a la ejecución del Proyecto, tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la DOH. Si los áridos provienen de un cauce natural, el titular enviará mensualmente a la SMA y a la DOH un registro detallado del volumen y procedencia de los materiales utilizados en el Proyecto. Posterior a la entrega de la documentación a la Autoridad, se registrará mensualmente los datos de: Proveedor, volumen de áridos. Por otro lado, en la tabla 1-69 “Estimación de áridos-fase de construcción” el titular informa que requerirá de 199.803,5 m³ para toda la fase de construcción. De lo anterior, y dado que el titular indica que el material pétreo provendrá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

desde una planta ubicada en el sector Coihue, lugar que no queda claro si corresponde al territorio de la comuna de Los Ángeles o a la comuna de Negrete. Por tal motivo, este servicio solicita que el titular especifique la comuna de donde provendrá el material pétreo. De corresponder a la comuna de Los Ángeles, este servicio solicita que la documentación que será remitida por el titular, de manera previa a la ejecución del proyecto, tanto a la SMA como a la DOH, también incorpore en el envío de la documentación a la Municipalidad de Los Ángeles.

Cabe hacer presente que toda empresa que realice la extracción y procesamiento de áridos para su posterior venta, debe contar con los permisos correspondientes, según “Ordenanza Ambiental en la comuna de Los Ángeles” decreto N°1.822/2016, párrafo 5., eso implica que el/los proveedor/es de áridos, siempre deben contar con un decreto que lo/s autoriza para extraer áridos y debe/n contar con una patente industrial de extracción áridos. Además, deben encontrarse al día con los pagos de impuesto por concepto de cobros de derechos municipales por extracción de áridos, según Ordenanza N°1.774 sobre el cobro de Derechos Municipales por Concesiones, Permisos y Servicios.

15.2. En relación al nuevo complemento de la línea base limnológica solicitado, en el entendido de que posiblemente existen cauces de agua que no fueron caracterizados, se solicita incluir: El D.S. (MINECON) N° 461 de 1995, en el entendido que se deberán realizar actividades de muestreo en los cuerpos de agua presentes en el área de influencia del proyecto y donde se realizarán obras, partes y/o acciones del mismo.

15.3. Del análisis de los antecedentes presentados en el Capítulo 10, “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, específicamente en el apartado Normativa Ambiental: Electricidad, punto 10.4.12.3. Decreto Supremo N° 109/2018, cuyo artículo 10 establece los pliegos de normas técnicas que deben dictarse, se observa que en el apartado Formas de Cumplimiento no se detallan las medidas mediante las cuales se asegurará el cumplimiento del Pliego Técnico Normativo RPTD N° 09 “Señalización de seguridad de instalaciones”. En particular, no se evidencia la consideración dispuesta en su artículo 5.7, que exige a las empresas coordinar con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) la evaluación del riesgo que pudieran representar las instalaciones de líneas eléctricas aéreas para la navegación aérea, atendido que un tramo de la línea de transmisión eléctrica del proyecto, se emplaza dentro del Plano de Protección del Aeródromo María Dolores de Los Ángeles.

Lo anterior; se fundamenta en lo establecido en el artículo 5 de la Ley N° 16.752, que dispone que toda construcción o instalación ubicada en la zona de aproximación de aeródromos públicos requiere autorización previa de la DGAC, lo cual se ve reforzado por la Ordenanza del Plan Regulador Comunal de Los Ángeles, específicamente en la ZR-9 Zona de Riesgo por cercanías a Aeropuerto o Aeródromo. En consecuencia; se solicita al titular del proyecto, tenga a bien remitir a esta Dirección General los antecedentes técnicos pertinentes, con el objeto de que esta autoridad pueda efectuar el estudio aeronáutico correspondiente. Para más información sobre los antecedentes que deben ser presentados, se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

sugiere visitar el sitio web institucional <https://servicios.dgac.gob.cl/fapa-web/ciudadano.html#/ingreso>, o bien comunicarse al teléfono (56 2) 2290 4635 o al correo electrónico aerodromos@dgac.gob.cl.

- 15.4. Respecto con lo establecido en el numeral 1.5.4 "Caminos y Rutas de Acceso" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el titular del proyecto deberá solicitar las factibilidades de acceso a las rutas públicas que serán utilizadas para el ingreso y egreso de vehículos asociados a las obras del proyecto, correspondientes al Acceso N°1 por la Ruta Q-250, destinado a vehículos sobredimensionados, livianos y de carga general; al Acceso N°2 por la Ruta S/R-Q-118; al Acceso N°3 por la Ruta S/R-Q-118; al Acceso N°4 por la Ruta S/R-Q-118; y al Acceso N°5 por la Ruta Q-115. Todas las solicitudes de factibilidad de acceso deberán ser tramitadas dentro del proceso de evaluación ambiental del proyecto. Asimismo, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular deberá ingresar ante la Dirección Regional de Vialidad el proyecto de ingeniería de detalle correspondiente a los accesos, para su revisión y aprobación, como condición previa al inicio de las obras, conforme a las atribuciones legales que le asisten a dicha repartición.
- 15.5. Respecto con lo señalado por el titular en el numeral 1.7.1.8.3.1 "Atravesos en Caminos Públicos" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), para la instalación del tendido de la Línea de Alta Tensión (LAT) se requerirá la ejecución de atravesos sobre cuatro caminos públicos, conforme a lo indicado en la Tabla 1-61 "Distribución geográfica de los atravesos del Proyecto sobre caminos públicos". En específico, el proyecto considera la ejecución de atravesos sobre las rutas públicas Q-250, S/R-Q-238 y Q-200, así como sobre la ruta nacional concesionada Ruta 5. En relación con lo anterior, el titular deberá tramitar las solicitudes de factibilidad de atraveso dentro del proceso de evaluación ambiental del proyecto. Asimismo, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular deberá ingresar ante la Dirección Regional de Vialidad los respectivos proyectos de ingeniería de detalle de los atravesos, para su revisión y eventual aprobación, conforme a las atribuciones legales y técnicas que le asisten a dicha repartición y de acuerdo con el resultado de la evaluación correspondiente. Adicionalmente, tratándose del atraveso de la Ruta 5, en su calidad de ruta nacional concesionada, el titular deberá gestionar la solicitud de factibilidad de atraveso directamente ante el Inspector Fiscal de la respectiva concesión, debiendo obtener la autorización correspondiente de acuerdo con la normativa aplicable al régimen de concesiones, sin perjuicio de las demás autorizaciones sectoriales que correspondan.
- 15.6. Para efectos de trazabilidad y programación, se establece que la ruta principal para el transporte de aerogeneradores será la Ruta Q-250, por la cual los vehículos sobredimensionados y con sobrepeso ingresarán mediante el Acceso N°1. Asimismo, el proyecto utilizará la Ruta pública S/R-Q-118, en la cual se ubican los Accesos N°2, N°3 y N°4, destinada al transporte de personal e insumos, incluyendo áridos y residuos peligrosos, entre otros. La Ruta Q-250 forma parte de un estudio en curso de la Dirección de Vialidad para el mejoramiento de su estándar; en consecuencia, el titular deberá mantener coordinación permanente con dicha Dirección para programar sus operaciones y evitar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

afectar el desarrollo de ese estudio y/o las intervenciones asociadas. Todas estas rutas deberán ser consideradas explícitamente en el plan de mantención y conservación vial del proyecto, con su programa de ejecución, controles y registros correspondientes.

- 15.7. El titular del proyecto deberá hacerse cargo de la mantención y/o conservación de las rutas públicas que serán utilizadas por la iniciativa, considerando que el proyecto implicará un aumento del flujo vehicular en especial en la fase de construcción así como el uso de vehículos de grandes dimensiones para el transporte de las partes de los Aerogeneradores. En tal sentido, el titular deberá incorporar dentro de sus acciones y medidas de prevención la ejecución de labores de mantención y/o el mejoramiento del estándar de las rutas en los tramos efectivamente intervenidos o afectados por el proyecto. Estas intervenciones deberán contar previamente con la autorización de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, acompañando los antecedentes técnicos que correspondan.
- 15.8. Se solicita que la totalidad de los impuestos, derechos, patentes, declaraciones y demás obligaciones tributarias derivadas de la actividad económica que la empresa genere con motivo de la ejecución y operación del proyecto en la comuna, sean declarados y entregados en Laja. Esto incluye todos los tributos asociados a la actividad productiva, comercial e industrial desarrollada en el territorio comunal, en conformidad con la normativa vigente, de manera que los ingresos que se originen por la presencia del proyecto beneficien directamente a la comuna.
- 15.9. Se solicita que se contemple la provisión e instalación de sistemas de iluminación para todos los vecinos y caminos que enfrenten directamente la instalación de aerogeneradores y la red eléctrica, mediante postes equipados con luminarias compuestas por foco y panel solar de 1200 watts, garantizando condiciones adecuadas de seguridad y visibilidad.
- 15.10. Considerando que el Cementerio Municipal El Desagüe, ubicado al interior del Fundo El Bosque —sector donde se emplazarán los aerogeneradores—, forma parte del entorno directamente impactado por el proyecto, se solicita adicionalmente a las ya propuestas por la empresa (sombreadero y pavimentación de acceso), la instalación de:
- 22 luminarias antivandálicas, consistentes en postes de 12 metros de altura con luminaria y panel solar de al menos 1200 watts.
 - Bancas antivandálicas distribuidas en el recinto, que permitan mejorar las condiciones de uso y permanencia de los visitantes.





- 15.11. Se informa al titular que los 5 sitios botaderos deben ser autorizados sectorialmente por la Seremi de Salud como sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos.
- 15.12. Considerando que el EIA incorpora antecedentes relacionados con los sistemas de provisión de agua para consumo humano, que se implementarán en las distintas fases del proyecto, se aclara que la autoridad sanitaria no se pronunciará sobre estos antecedentes, ya que no corresponden a información de carácter ambiental. Sin embargo, se hace presente al titular que las condiciones y medidas específicas de funcionamiento de cada uno de los sistemas proyectados, deberán ser presentadas ante la SEREMI de Salud, para que pueda verificar sectorialmente el cumplimiento de la normativa sanitaria aplicable, contando con una fuente propia de abastecimiento.
- 15.13. Se hace presente que las respuestas a la Adenda, así como la actualización de capítulos deben ser autocontenida y no derivar directamente a anexos o estudios específicos, ya que estos son para mayor abundamiento. Además, en el cuerpo de la Adenda el titular debe hacerse cargo de los informes de especialistas en cuanto a las recomendaciones que ellos realizan.
- 15.14. No obstante, el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo a las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, el plan de prevención de contingencias y de emergencias, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y el capítulo de compromisos ambientales voluntarios, cuando corresponda. Además de actualizar las fichas resumen en un anexo especial para ello. Lo anterior en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de las Adendas del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

- 15.15. El titular deberá tener observancia con aquellas guías de evaluación ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental en cumplimiento del artículo 81, literal d) de la Ley 19.300, las que se encuentran disponibles en el sitio web <http://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>, así como también instructivos y criterios técnicos de evaluación publicados por el SEA, según correspondan.
- 15.16. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo fundamentado y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados.
- 15.17. Para facilitar la búsqueda de los documentos, se solicita identificar los Anexos con el nombre del contenido del respectivo anexo, sin perjuicio del orden numérico o alfabético que se utilice. Ejemplo: Anexo 1-b Modelación de Ruido.
- 15.18. En caso de que corresponda, se solicita actualizar la lista de profesionales que participaron del EIA y Adendas, a su vez todos los estudios de especialistas deben estar firmados por el profesional responsable.
- 15.19. Se hace presente al titular que en caso de modificar su proyecto durante el proceso de evaluación, el titular deberá actualizar todos aquellos aspectos del EIA en los que incidan las modificaciones, en los respectivos capítulos del mismo.
- 15.20. Téngase presente que, para la respectiva Adenda, en caso de requerir cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 200 MB), el titular deberá solicitar a la oficina de partes de la Dirección Regional del SEA el formulario “Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño”, quien además le informará los pasos a seguir. Cabe indicar que el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que su respectiva Adenda, se podrá firmar y formalizar por parte del titular, cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.

16. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

<p><i>3. Mantención de la red vial durante la etapa de construcción: Que la red de caminos por donde transitarán vehículos asociados al proyecto (rutas Q-118, Q-220 y Q-250) sea mantenida íntegramente durante todo el período de construcción, asegurando su adecuado estado de conservación, transitabilidad y seguridad para la comunidad.</i></p>	<p>ORD N°158 de la Ilustre Municipalidad de Laja, de fecha 26 de febrero de 2026</p>
<p>Fundamento: La observación no fue considerada debido que no es competencia de la I. Municipalidad de Laja. Sin embargo, se evidencia que dicha observación se encuentra abordada en el presente ICSARA.</p>	
<p><i>Se solicita al titular detallar las acciones de control de polvo fugitivo que adoptarán en las plantas de hormigón.</i></p>	<p>ORD N°60 del SAG, Región del Biobío, de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

	fecha 19 de enero de 2026
<u>Fundamento:</u> La observación no fue considerada debido que no es competencia del SAG, Región del Biobío. Sin embargo, se evidencia que dicha observación se encuentra abordada en el presente ICSARA.	

<i>Debido a que se solicita reevaluar los potenciales cauces de agua naturales, artificiales, continuos o intermitentes que puedan verse intervenidos por el proyecto, se solicita en caso de que corresponda, presentar un nuevo informe hidrológico, que incluya todos y cada uno de los cauces a intervenir por el proyecto y sus características.</i>	ORD N° 64 del SUBPESCA, de fecha 05 de febrero de 2026
<u>Fundamento:</u> La observación no fue considerada debido que se encuentra abordada en el presente ICSARA por la DGA, Región del Biobío.	

<i>Se requiere detallar el impacto de las vibraciones generadas por las excavaciones y el tránsito de maquinaria pesada sobre las estructuras de las viviendas cercanas y la fauna hipogea identificada en la línea de base.</i>	ORD N° 3031 del SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío, de fecha 06 de febrero de 2026
<u>Fundamento:</u> La observación no fue considerada debido que no es competencia de la SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío y no estar fundada.	

17. Otras consideraciones: solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental.

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental. Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental (manual disponible en https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/adjuntos/noticias/Manual_Geoinformacion%20en%20el%20SEIA.pdf), o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

El titular deberá adjuntar y subir en la plataforma web del SEIA los archivos de la representación cartográfica en Datum WGS84 de las áreas de influencia y las caracterizaciones realizadas para la evaluación de impactos del EIA.

Los nuevos campos del e-SEIA estarán habilitados para leer los archivos shapefile desde carpetas comprimidas de extensión .zip con un tamaño máximo de 100mb. Estas carpetas deben contener un único archivo shapefile con todas las extensiones básicas asociadas al formato shapefile, es decir, .shp, .shx, .dbf, .cpg, y .prj. Asimismo, los archivos deben estar contenidos directamente en la carpeta comprimida, sin incluir subcarpetas u otras estructuras intermedias.

Debido a la diversidad de archivos espaciales que se podrían presentar para las partes, obras y acciones, áreas de influencia, y Línea de base del EIA, se adjunta al citado manual un diccionario de términos de geoinformación en el SEIA, el cual presenta en detalle el listado de todos los archivos espaciales y atributos propuestos por el SEA para cada elemento cartográfico que el e-SEIA estará habilitado para recibir.

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

Nombre de la capa	Observación
Líneas Planta de hormigón N°1	La figura 1 se encuentra fuera de Chile
Líneas subestación elevadora	La figura 1 se encuentra fuera de Chile
Canchas de tendido_SSP	La figura 1 se encuentra fuera de Chile, La figura 2 se encuentra fuera de Chile, La figura 3 se encuentra fuera de Chile, La figura 4 se encuentra fuera de Chile, La figura 5 se encuentra fuera de Chile, La figura 6 se encuentra fuera de Chile, La figura 7 se encuentra fuera de Chile, La figura 8 se encuentra fuera de Chile, La figura 9 se encuentra fuera de Chile, La figura 10 se encuentra fuera de Chile, La figura 11 se encuentra fuera de Chile, La figura 12 se encuentra fuera de Chile, La figura 13 se encuentra fuera de Chile, La figura 14 se encuentra fuera de Chile, La figura 15 se encuentra fuera de Chile, La figura 16 se encuentra fuera de Chile, La figura 17 se encuentra fuera de Chile, La figura 18 se encuentra fuera de Chile, La figura 19 se encuentra fuera de Chile, La figura 20 se encuentra fuera de Chile, La figura 21 se encuentra fuera de Chile, La figura 22 se encuentra fuera de Chile, La figura 23 se encuentra fuera de Chile, La figura 24 se encuentra fuera de Chile



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

	<p>encuentra fuera de Chile, La figura 25 se encuentra fuera de Chile, La figura 26 se encuentra fuera de Chile, La figura 27 se encuentra fuera de Chile, La figura 28 se encuentra fuera de Chile, La figura 29 se encuentra fuera de Chile, La figura 30 se encuentra fuera de Chile, La figura 31 se encuentra fuera de Chile, La figura 32 se encuentra fuera de Chile, La figura 33 se encuentra fuera de Chile, La figura 34 se encuentra fuera de Chile, La figura 35 se encuentra fuera de Chile, La figura 36 se encuentra fuera de Chile, La figura 37 se encuentra fuera de Chile, La figura 38 se encuentra fuera de Chile, La figura 39 se encuentra fuera de Chile, La figura 40 se encuentra fuera de Chile, La figura 41 se encuentra fuera de Chile, La figura 42 se encuentra fuera de Chile, La figura 43 se encuentra fuera de Chile, La figura 44 se encuentra fuera de Chile, La figura 45 se encuentra fuera de Chile</p>
Líneas Planta de hormigón N°2	La figura 1 se encuentra fuera de Chile
Caminos internos y de acceso al Parque	La figura 3 se encuentra fuera de Chile

17.2. Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	Área de influencia del patrimonio arqueológico	La figura 1 se encuentra fuera de Chile
Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Área de influencia de ecosistemas acuáticos continentales (limnología)	Área de influencia de ecosistemas acuáticos continentales (limnología)	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Medio humano > Sistema de vida y costumbres de grupos humanos > Área de influencia	Área de influencia de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos		
--	--	--

17.3. Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las líneas de base del proyecto.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Art. 18 e.1. Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Receptores de ruido	Receptores niveles de ruido	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Litósfera > Geomorfología > Puntos de muestreo	Puntos de observación Geología y Geomorfología	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Litósfera > Geomorfología > Unidades geomorfológicas locales	Unidades geomorfológicas locales	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Litósfera > Nivel de vibraciones > Mediciones de vibraciones	Resumen niveles de vibraciones	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Litósfera > Nivel de vibraciones >	Receptores niveles de vibraciones	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Receptores de vibraciones		
Art. 18 e.1. Medio físico > Áreas de riesgo con ocasión de la ocurrencia de fenómenos naturales > Áreas de riesgos por tsunami	Zonas a evacuar por Tsunami	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Áreas de riesgo con ocasión de la ocurrencia de fenómenos naturales > Áreas de riesgos por remoción en masa	Síntesis del peligro para remociones en masa_v	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Áreas de riesgo con ocasión de la ocurrencia de fenómenos naturales > Áreas de riesgos volcánicos	Centros volcánicos activos cercanos	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Centros volcánicos activos cercanos.shp
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrogeología	Sub-Acuíferos	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

a > Acuífero involucrado		
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Subcuenca involucrada	Subcuenca	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Subcuenca involucrada	Subsubcuenca	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	Puntos de muestreo tránsito aéreo	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Hongos > Puntos de muestreo de hongos	Puntos de muestreo hongos y líquenes	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Hongos > Puntos de muestreo de hongos	Registro especies hongos	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

<p>Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Otros elementos bióticos > Puntos de muestreo de líquenes</p>	<p>Registro especies líquenes en categoría de conservación</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.</p>
<p>Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Otros elementos bióticos > Puntos de muestreo de líquenes</p>	<p>Puntos de muestreo líquenes</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.</p>
<p>Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Otros elementos bióticos > Puntos de muestreo de líquenes</p>	<p>Registro especies líquenes</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.</p>
<p>Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Otros elementos bióticos > Puntos de muestreo de briofitas</p>	<p>Registro especies briófitas</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.</p>
<p>Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Estaciones de muestreo de flora</p>	<p>Puntos de muestreo flora 6ta campaña de primavera 2024</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones o especies únicas, escasas o representativas	COT flora	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: COT flora.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones o especies únicas, escasas o representativas	Pitranto	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Pitranto.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Estaciones de muestreo de flora	Tabla Fitosociológica Braun Blanquet	Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Parcelas de muestreo	Parcelas de inventario flora	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Parcelas de inventario flora.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Calicatas	Puntos de observación suelo	Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilida	Erosión actual	El tipo de datos del atributo TEXTURA está definido como STRING, pero se recibió un valor de tipo Integer



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

d a procesos erosivos		
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilidad a procesos erosivos	Pendiente suelo	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilidad a procesos erosivos	Riesgo de erosión actual suelo	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilidad a procesos erosivos	Riesgo de erosión potencial suelo	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilidad a procesos erosivos	Series de suelo CIREN	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Unidades homogéneas de suelo	Unidades homogéneas de suelo	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el	Puntos sectores no prospectables	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

patrimonio > Arqueología > Área no prospectada		
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Área no prospectada	Sectores no prospectables	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Excavaciones	Polígono Pozos de Sondeo arqueología	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Polígono Pozos de Sondeo arqueología.shp
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Tracks o recorridos	Tracks de prospección arqueológico	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Excavaciones	Grilla Pozos de Sondeo arqueología	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Grilla Pozos de Sondeo arqueología.shp



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Paleontología > Puntos de observaciones	Puntos de observación paleontología	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajístico > Cuenca visual	Cuencas visuales	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajístico > Cuenca visual	Ángulo de visión paisaje	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Ángulo de visión paisaje.shp
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajístico > Punto de observación	Puntos de observación CV paisaje	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajístico > Punto de observación	Puntos de observación fotomontaje	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajístico > Punto de observación	Puntos de observación totales paisaje	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajístico >	Unidades de paisaje	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

Unidades del paisaje		
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Monumentos Nacionales > Monumentos históricos	Monumentos históricos	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Monumentos históricos.shp
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Monumentos Nacionales > Santuario de la naturaleza (MN)	Santuario de la Naturaleza	Tiempo de ejecución del geoproceto excedido.
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Monumentos Nacionales > Zonas típicas o pintorescas	Zonas Típicas o Pintorescas	Tiempo de ejecución del geoproceto excedido.
Art. 18 e.8. Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Atractivo turístico por	Atractivo turístico-Sitios Naturales	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Atractivo turístico-Sitios Naturales.shp



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

valor paisajístico		
Art. 18 e.8. Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Atractivo turístico por valor paisajístico	Atractivo turístico-Unidades de paisaje	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Atractivo turístico-Unidades de paisaje.shp
Art. 18 e.8. Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Atractivo turístico por valor patrimonial	Actividades turísticas	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Actividades turísticas.shp
Art. 18 e.8. Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Atractivo turístico por valor patrimonial	Servicios turísticos	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.8. Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Zona de	Zona de interés turístico	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

interes turístico		
Art. 18 e.9. Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio	Puntos de muestreo uso del territorio	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.9. Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio	Uso del territorio	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Cursos de agua superficiales impactados	Red Hidrográfica Local	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

<p>Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Cursos de agua superficiales impactados</p>	<p>Intersección red hídrica con Proyecto</p>	<p>Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Intersección red hídrica con Proyecto.shp</p>
<p>Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Mediciones de hidrología</p>	<p>Puntos de observación hidrología</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.</p>
<p>Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Mediciones de hidrología</p>	<p>Puntos de observación sector cruce sur</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.</p>
<p>Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas</p>	<p>Puntos de observación hidrogeología</p>	<p>Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

> Mediciones de hidrogeología		
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Mediciones de hidrogeología	Curvas isofreáticas	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Curvas isofreáticas.shp
Art. 18 e.11 Proyectos que cuenten con RCA vigente > Proyectos con RCA vigente > Proyectos con RCA vigente	Proyectos con RCA Vigente	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Proyectos con RCA Vigente.shp
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Sitios arqueológicos	Polígono Sitios arqueológicos fuera del AI y buffer arqueológico	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología	Sitios arqueológicos en el buffer de seguridad arqueológico	Tiempo de ejecución del geoproceto excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

> Sitios arqueológicos		
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Sitios arqueológicos	Sitios arqueológicos fuera del AI y buffer arqueológico	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajístico > Cuenca visual	Visibilidad GHPPI	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Calidad del agua > Parámetros fisicoquímicos de aguas superficiales (EAC)	Resumen condición de calidad de agua por campaña	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Calidad de los sedimentos > Calicata para suelo hídrico	Resumen condición de sedimento por campaña	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología	Red hidrográfica BNA	Tiempo de ejecución del geoproceso excedido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

> Cursos de agua superficiales impactados		
OTROS > Otras capas	Subsectores	Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.
OTROS > Otras capas	SANTA ELENA	Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.
OTROS > Otras capas	Organizaciones Los Ángeles	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Organizaciones Los Ángeles.shp
OTROS > Otras capas	Organizaciones Laja	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Organizaciones Laja.shp
OTROS > Otras capas	Entrevistas_Estudio_Antropológico_GHPPI	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Entrevistas_Estudio_Antropológico_GHPPI.shp
OTROS > Otras capas	SANTA ELENA	Tiempo de ejecución del geoprocso excedido.

17.4. Finalmente, se solicita al titular actualizar toda la geoinformación presentada en relación a las respuestas del presente ICSARA.

María Eliana Vega Fernández
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

MNR/GZF

Distribución:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168090399>

