

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

Nombre del Titular : Bioenergías Forestales SpA.
Nombre del Representante Legal : Enrique Donoso Moscoso
Dirección : Agustinas 1343, Santiago.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico El Almendro", 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 El Almendro", la que deberá entregarse hasta el 05 de diciembre de 2022.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el Señor Ricardo Marcelo Mondino Ramos, dirección de correo electrónico rmondino@sea.gob.cl, número telefónico (56-2) 26164254.

I. Descripción del Proyecto o Actividad

1. Respecto del agua residual del lavado de camiones betoneros, señala el antecedente que ésta se dispondría en una piscina para su evaporación. Se solicita al titular aclarar la forma de disponer esos efluentes, en caso que no se evapore su totalidad".

2. Referente al punto 1.4.1 del Capítulo 1 del EIA "Localización político-administrativa", el titular indica que "predios de otros propietarios privados, fueron detallados en el acápite 1.4.1 del presente capítulo". Al respecto, se indica que las torres 49, 50, 51 y 52 se emplazan en el predio rol 303-9. No obstante, predios privados restantes se visualizan en Figura 1-2 (roles: 303-3, 303-11, 303-13, 304-125), pero no se hace alusión a que obras están asociados, por lo anterior, se solicita al titular presentar dicha información.

3. Referente al punto 1.4.3 del Capítulo 1 del EIA "Superficie del Proyecto", específicamente a Tabla 1-7, se solicita aclarar y complementar lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

a. En relación con la obra temporal “Bypass Q-480 con Ruta 156” y “Despeje temporal bypass” descritas en la Tabla 1-7, superficies no coinciden con lo presentado en archivo kmz (“Acceso ByPass”).

b. En relación con las obras permanentes: “Plataforma de aerogeneradores”, “Despeje caminos”, “Despejes plataformas” y “Línea de transmisión” presentadas en Tabla 1-7, superficies no concuerdan con lo presentado en archivo kmz.

c. En relación con las obras permanentes “Edificio control” y “Huellas de acceso a torre LAT” descritas en Tabla 1-7, el titular no las incluye en archivo kmz presentado.

d. En relación con las obras permanentes “Subestación PRV” y “Obras de arte”, las superficies no son incluidas en Tabla 1-7, pero si en archivo kmz del proyecto.

f. De acuerdo con lo anterior, se solicita al titular presentar nuevos anexos cartográficos del EIA, donde se subsanen las diferencias identificadas entre los distintos archivos digitales que fueron presentados en el EIA.

4. Referente al punto 1.5.1.5 del Capítulo 1 del EIA “Sitios de botadero”, el titular señala que serán 5 pero en Tabla 1-14, se especifican 7 botaderos. En dicha tabla los botaderos 2 y 5 se dividen en norte y sur, pese a esto los botaderos debieron ser contabilizados como 7 puesto que poseen diferentes ubicaciones y superficies. Al respecto, se solicita al titular rectificar el punto 1.5.1.5 del Capítulo 1 del EIA “Sitios de botadero”, redefiniendo el número de botaderos. Se debe tener presente, que esta redefinición debe aplicarse a todos los otros capítulos y/o anexos del EIA, los cuales deben ser presentados en la Adenda.

5. Referente al punto 1.6 del Capítulo 1 del EIA “Descripción de la fase de construcción”, específicamente en el punto 1.6.1 “Acciones y actividades”, el titular no presenta información asociada a la extracción de recursos naturales en las obras y acciones detalladas.

Si bien en el punto 1.6.5 Extracción de recursos naturales, se señala que la fase de construcción requerirá la corta de alrededor de 133,11 ha de plantaciones forestales, 8,48 ha de bosque nativo e intervención de 1,26 ha de bosque nativo de preservación, el titular no entrega mayores detalles de las obras y acciones que las producirán.

Al respecto, se solicita al titular rectificar los puntos 1.6.1 y 1.6.5 del Capítulo 1 del EIA, detallando la extracción de recursos naturales en las obras y acciones, presentando la descripción de las diferentes acciones y/o actividades, la extracción de recursos naturales renovables, así como, indicar ubicación y cantidad a extraer (nombre, cantidad anual, superficie y ubicación) de acuerdo a lo establecido en el literal c.5 del artículo 18 del RSEIA y la Guía de evaluación ambiental (CONAF, 2020).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

6. Con respecto al punto 1.8 del Capítulo 1 del EIA "Descripción de la fase de cierre o abandono", y considerando la presencia de bosque nativo, bosque nativo de preservación y otras formaciones vegetales que serán eliminadas y/o intervenidas por las actividades del proyecto, el titular debe:

- Presentar un plan de cierre incorporando la restauración de las especies de bosque nativo y formaciones vegetales de relevancia ambiental preexistente.
- Presentar un programa de trabajo identificando la superficie, especies y densidad por hectárea.
- Presentar la protección o cierre del perímetro de toda el área de revegetación, preparación de suelo e indicadores de cumplimiento de las actividades propuestas, acompañado de un cronograma.

7. El estudio de impacto vial presentado en la EIA detalla las rutas vehiculares a utilizar principalmente durante la etapa de construcción. Dentro de las rutas a utilizar se considera como acceso principal al proyecto desde la comuna de Nacimiento la Ruta Q-480. Al respecto, esta ruta se encuentra materializada en ripio, en regular estado de conservación, con un ancho de calzada variable entre 4 y 6 metros y sectores de curvas, por lo que es necesario conocer las medidas de control que se adoptarán para evitar conflictos viales con los actuales usuarios de dicha vía, en especial durante el paso de camiones sobredimensionados.

8. Dentro de los antecedentes presentados en el EIA, respecto del uso de caminos, se solicita como medida para controlar la generación material particulado, la humectación de los caminos no pavimentados mediante camiones aljibe, dentro de los cuales se encuentra la Ruta Q-480. Al respecto, se considera que esta medida tiene una baja efectividad en época estival, ya que el agua se evapora rápidamente producto de las altas temperaturas, por lo que se solicita reemplazarla por la aplicación de algún supresor de polvo de alta hidrofiliadad.

9. Se solicita al titular, aclarar las distintas superficies del proyecto, tanto de las obras temporales como permanentes y por tanto las superficies definitivas del proyecto, dado que hay una serie de observaciones que no permiten tener claridad de la superficie del proyecto como tampoco de su área de influencia; el tenor de dichas observaciones, son las siguientes:

9.1. Dentro de obras temporales indicadas en la Tabla 1-7 del punto 1.4.3 del capítulo 1 del EIA, se indica un total de 5 botaderos y su superficie, (los cuales en realidad corresponden a 7 botaderos), por otro lado, en el texto redactado en el punto 1.5 del capítulo 1 del EIA, se menciona: “(...) Mientras que, para obras permanentes, el Proyecto contará con aerogeneradores y sus plataformas, una subestación eléctrica elevadora, un patio de línea en subestación eléctrica PRV Papelera Inforsa, zanjas de media tensión y fibra óptica, **botaderos** y caminos de acceso y servicio. A continuación, se describe cada una de las partes y obras que componen el Proyecto:”. Luego en el punto 1.5.1. del capítulo 1 del EIA, se vuelve a indicar que “(...) Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la habilitación de una serie de instalaciones temporales para el desarrollo de las obras y actividades del Proyecto, las que corresponden a:” mencionando “Sitios de botaderos”, los cuales son descritos en el punto 1.5.1.5 Sitios de botaderos del capítulo 1 del EIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Al respecto, se solicita al titular rectificar lo informado, aclarando la condición de los 7 botaderos que considera el proyecto (qué botaderos serán temporales y cuales permanentes, en caso de corresponder), ya que no se entiende porque éstos no son considerados permanentes siendo que se entiende que serán definitivos.

9.2. Respecto de las obras permanentes del proyecto, en el texto redactado en el punto 1.5 del capítulo 1 del EIA, se menciona: “(...) Mientras que, para obras permanentes, el Proyecto contará con aerogeneradores y sus plataformas, una subestación eléctrica elevadora, un patio de línea en subestación eléctrica PRV Papelera Inforsa, zanjas de media tensión y fibra óptica, botaderos y caminos de acceso y servicio. A continuación, se describe cada una de las partes y obras que componen el Proyecto:”. Sin embargo, el patio de línea en subestación eléctrica PRV Papelera Inforsa, las zanjas de media tensión y fibra óptica, botaderos y caminos de acceso y servicio, no fueron incluidos en la Tabla 1-7 del capítulo 1 del EIA. Al respecto, se solicita al titular aclarar y rectificar dicha información.

9.3. En el punto 1.5.1 a) se indica que “Junto a cada aerogenerador es preciso construir una plataforma de maniobras, de 3.143 m² cada una y adicionalmente para montaje de las celosías de las grúas de 1.500 m² aproximadamente.”, pero no queda clara la superficie total que ocupan estas obras o como llega a determinar que ésta sería de 14, 18 ha según lo indicado en el punto 1.5.1.

9.4. En el punto “1) Fundación:” del literal a) Aerogeneradores, del punto 1.5.1 Descripción de las partes, acciones y obras permanentes, del capítulo 1 del EIA, respecto de las fundaciones se indica que éstas “será construidas de hormigón, en general tienen una forma octogonal o circular”. Al respecto se indica al titular que el tipo de fundación debe quedar definido en el presente proceso de evaluación, o bien calcular la superficie total considerando aquel tipo de fundación que requiera la mayor intervención.

9.5. En la Tabla 1-17 del capítulo 1 del EIA se indica una superficie de 1,43 ha para la línea de media tensión (Zanjas en Cruces), pero ésta no se encuentra detallada en la tabla 1-7 del capítulo 1 del EIA, “Superficie del Proyecto según obras”. Al respecto, se solicita al titular aclarar lo anterior y en caso de corresponder, rectificar la Tabla 1-7 incorporando dicha obra del proyecto.

9.6. Respecto del literal e) Línea eléctrica de alta tensión en 220 kV, del punto 1.5.1 Descripción de las partes, acciones y obras permanentes, del capítulo 1 del EIA, con relación a las fundaciones de las estructuras de la Línea de Transmisión, se indica en el punto “ii. Fundaciones:” que, “(...) en promedio la profundidad de cada fundación será de 6,2 metros con una separación de 6,2 metros entre cada apoyo. En superficie la dimensión de cada apoyo será de 1,3 m x 1,3 m”, Al respecto, no queda clara cuál es la superficie total considerada para cada una de las torres y la sumatoria total de ellas considerando toda la base que éstas ocupan, ni si esta superficie se encuentra contemplada dentro la superficie indicada para la “Línea de Transmisión (faja seguridad)” señalada en la Tabla 1-7 del capítulo 1 del EIA. Al respecto se solicita al titular aclarar lo anteriormente señalado y rectificar en caso de corresponder.



9.7. Respecto del literal g) Caminos del Proyecto, del punto 1.5.1 Descripción de las partes, acciones y obras permanentes, del capítulo 1 del EIA, en el punto “i Especificaciones de los caminos”, se indica que *“Se ha previsto que la red de caminos interiores del proyecto tendrá aproximadamente una extensión de 30 km, un ancho de 6 m para la carpeta de rodadura, y adicionalmente 4 m por lado, por lo que se espera un uso aproximado de superficie de 42,08 ha aproximadas”*, sin embargo, en la Tabla 1-7 del capítulo 1 del EIA, respecto a las superficies de caminos se señala para caminos internos un total de 12,05 ha. Al respecto se solicita al titular aclarar lo anteriormente señalado y rectificar en caso de corresponder.

9.8. En el punto 1.6.1 del capítulo 1 del EIA, “Acciones y actividades”, se menciona que durante la fase de construcción *“(…) Las obras y actividades de construcción contemplan el uso de frentes de trabajo móviles, los que se ubicarán geográficamente en función del avance físico de las obras, al interior del área de intervención del proyecto.”*, luego, se describe que *“(…) Estos frentes corresponden a las áreas provisionales puntuales donde se desarrollará la faena constructiva de las obras, y contarán con sectores destinados al almacenamiento temporal de maquinarias e insumos, así como también con contenedores adecuados y rotulados para el almacenamiento temporal de residuos de distinta naturaleza, los cuales serán periódicamente trasladados hacia las bodegas destinadas en la instalación de faena.”*. Sin embargo, estos frentes descritos como áreas provisionales puntuales (que también podrían entenderse como temporales), no se encuentran descritos como parte u obras del proyecto, en el punto 1.5.1 Descripción de las partes y obras temporales del capítulo 1 del EIA, así como tampoco, se detallan dentro de las superficies afectadas y que se presentan en la Tabla 1-7. Superficie del Proyecto según obras del capítulo 1 del EIA. Al respecto se solicita al titular aclarar lo anteriormente señalado y rectificar en caso de corresponder.

10. En la letra c) Habilitación, uso y cierre de las áreas de botaderos, del punto 1.6 Descripción de la fase de construcción, del capítulo 1 del EIA, se indica que en éstos *“(…) el material será depositado y esparcido de forma homogénea con una motoniveladora, y posteriormente compactados”* con cierto talud para evitar erosión, sin embargo no presenta acciones que permitan proteger el material por ejemplo ante la lluvia, especialmente considerando la alta pluviosidad de la zona por lo que se solicita al titular considerar acciones que lo protejan hasta que este material se logre estabilizar, de manera de evitar activación de procesos erosivos, ya que estas medidas deben estar contenidas, por ejemplo, en capítulos del EIA, como “Descripción de proyecto”, “Plan de prevención de contingencias y de emergencias”, etc., según corresponda, y se debe señalar los indicadores de éxito.

11. En el punto l) Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos, del punto 1.6 Descripción de la fase de construcción, del capítulo 1 del EIA, señala que *“(…) se repararán las superficies utilizadas temporalmente para acopios y otros. Estas actividades incluirán el recubrimiento de las estructuras de hormigón como cimientos de construcciones temporales, y escarificación de los suelos compactados”*, sin embargo, no se entiende a que obras a recubrir se refiere, dado que inicialmente señaló que las obras para los residuos serían de tipo modular, por lo que se solicita al titular aclarar lo señalado.



12. Respecto del punto o) Labores al término de la fase de construcción, del punto 1.6 Descripción de la fase de construcción, del capítulo 1 del EIA, se solicita al titular lo siguiente:

12.1. Respecto de lo indicado por el titular, en el siguiente párrafo: “(...) *Las obras de hormigón remanentes se cubrirán y se recuperarán las geoformas, de manera que no se produzcan impactos visuales*”, se solicita al titular indicar a que profundidad quedarán las obras si es que no son removidas, ya que no basta solo que no produzcan efectos visuales, sino que además deben permitir por ejemplo el paso de maquinarias en suelos que puedan ser usados agrícolamente. Respecto de la recuperación de geoforma se indica al titular que para esto se deben presentar indicadores cuantificables que permitan verificar que la actividad ha sido exitosa. Lo que debe hacerse extensivo a cualquier medida de restauración, por ejemplo, al cierre de la planta de hormigón, piscinas de decantación, cierre de instalaciones faena, manejo de residuos entre otros.

12.2. Respecto de lo indicado por el titular, en el siguiente párrafo: “(...) *Se realizará la inspección de los sitios de manera de verificar que no existan suelos eventualmente contaminados con aceites, hidrocarburos, u otros, ante lo cual será retirada la porción contaminada y será retirada y manejada como residuo peligroso*” al respecto se señala al titular que en caso de alguna contaminación como señala debe además restaurar la geoforma del lugar presentando para ello indicadores cuantificables tal como se mencionó en observación anterior, lo que debe hacerse extensivo a cualquier tipo de derrame.

13. Respecto al punto 1.6.5 Extracción de recursos naturales, del Capítulo 1 del EIA:

13.1. El titular solamente se refiere a la vegetación a intervenir, pero no menciona nada de los suelos que serán intervenidos por el proyecto, por lo que se solicita al titular, presentar y detallar dicha información.

13.2. El titular indica que las superficies sobre las cuales se realizará corta de vegetación corresponderían a superficies de plantaciones forestales (133,11 ha), bosque nativo (8,48 ha) y bosque nativo de preservación (1,26 ha), sin embargo, no menciona las superficies con presencia de matorrales, praderas u otros con vegetación que no constituye bosque. Por lo anterior, se solicita al titular presentar y detallar todas las superficies sobre las cuales se realizará corta o despeje de vegetación, e incorporarlas en el capítulo de impactos como mapa de ambientes para flora y fauna.

14. Respecto a lo informado en la fase de cierre del punto 1.8.1 Acciones y actividades, del capítulo 1 del EIA:

14.1. En la letra a) Habilitación de instalación de faena, se solicita al titular aclarar si está contemplada la utilización de la misma instalación de faenas utilizada en la etapa de construcción o considera una nueva para esta fase del proyecto. Al respecto, se debe indicar al titular qué nuevas partes, obras u acciones del proyecto en esta fase, distintas a las informadas en el EIA, deben ser presentadas y evaluadas en el presente proceso de evaluación ambiental, por lo que, en caso de aplicar, deberá presentar todos los antecedentes necesarios para ello.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

14.2. Respecto del punto b) Desmantelamiento de instalaciones se indica que “(...) *Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas*”. Al respecto, se solicita aclarar y detallar cuáles son aquellas instalaciones que no se desmantelarían y cuál será el destino de aquellas no desmanteladas.

14.3. Respecto del punto b) Desmantelamiento de instalaciones se indica que “(...) *Tras el desmantelamiento de las estructuras, los terrenos compactados serán escarificados y nivelados, con la finalidad de restituir las geoformas lo más parecido posible al relieve original. Si no existen terrenos sobresalientes en las cercanías, el material de relleno será transportado desde un terreno que si presente esta característica hasta el sector que se va a restituir*”. Al respecto, se señala al titular que debe considerar lo indicado respecto a presentar indicadores que permitan verificar que la restauración ha sido exitosa y además se aclara que no se puede extraer material de sectores que no han sido evaluados para llevarlos al lugar que se va a restituir como señala, ya que ello podría provocar impactos que no han sido considerados durante el presente procesos de evaluación, por lo que se solicita considerar otra alternativa.

15. En la letra a.2 Residuos de desmantelación, del punto 1.8.7 Residuos, del Capítulo 1 del EIA, se indica que “(...) *En caso de existir algún excedente de material de excavaciones, éste será esparcido en forma homogénea en el terreno sin afectar predios colindantes*”. Al respecto, se aclara al titular que los excedentes deben ser llevados a los lugares establecidos para ello o bien esparcidos en lugares previamente indicados, por lo que no corresponde esparcirlos en cualquier terreno que es lo que se entiende de lo indicado por el titular respecto a que no se afectarían terrenos colindantes. En este sentido, se solicita al titular aclarar los sitios específicos en donde será esparcido el material excedente.

16. En relación con la información contenida en la tabla 1-100, del punto 1.10 Cronograma de las fases del proyecto, del Capítulo 1 del EIA, respecto al cronograma de las obras, se observan las acciones de la etapa de construcción, sin embargo, en ellas no se presenta el desmantelamiento de las instalaciones y obras temporales ni la restauración de la geoforma por lo que se solicita al titular aclarar si dichas acciones se encuentran dentro de esta etapa o no y cuando se realizarían. En caso que apliquen a esta fase, se solicita rectificar dicha tabla.

17. Respecto de la inyección de energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), se solicita al titular informar si debe realizar alguna modificación estructural, o de otro tipo en tramo de línea de transmisión eléctrica (LTE) que se conectaría con la LTE Charrúa- Celulosa Pacífico.

18. En cuanto a la Subestación Eléctrica de llegada existente, en la descripción del proyecto se le denomina Subestación Papelera Inforsa, pero también la denomina subestación Papelera Río Vergara. También localiza dicha subestación en la Planta Celulosa Santa Fe, así como en la Central Santa Fe Planta Río Vergara. Al respecto se solicita al titular uniformar las denominaciones utilizadas y precisar el nombre con el cual finalmente será reconocida dicha subestación.

19. De acuerdo con la información presentada en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, en la página 104 se indica que el trazado de las obras del proyecto cruza algunos cursos de agua



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

superficiales y cuyo detalle se presenta en la tabla 1-31. La referida tabla señala que estos atraviesos corresponden a 5 obras de arte y 2 puentes, totalizando 7 atraviesos. Sin embargo, de acuerdo con el archivo kmz “Hidrología” los atraviesos de cauce corresponden a 9 obras de arte, cuyo detalle se presenta en la tabla siguiente:

Atraviesos de Cauce	Tipo de Obra de Arte	Ubicación	Coordenadas WGS 84 - UTM 18S	
			Este	Norte
Obra de Arte 1	Cajón de Hormigón	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	705290	5845022
Obra de Arte 2	Tubería HDPE Corrugada	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	705007	5842979
Obra de Arte 3	Tubería HDPE Corrugada	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	704970	5842254
Obra de Arte 4	Tubería HDPE Corrugada	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	705181	5841745
Obra de Arte 5	Tubería HDPE Corrugada	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	705292	5841415
Obra de Arte 6	Tubería HDPE Corrugada	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	705561	5840154
Obra de Arte 7	Tubería HDPE Corrugada	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	705542	5839162
Obra de Arte 8	Tubería HDPE Corrugada	Camino acceso Nacimiento (Ruta Q -480)	702266	5833832
Obra de Arte 9	Tubería HDPE Corrugada	Camino interior	702137	5828182

19.1. Al respecto, se solicita al titular aclarar e indicar la cantidad real de atraviesos de cursos de agua que tendría el proyecto en evaluación e indicar en cuáles de ellos efectivamente se realizarán obras de arte.

19.2. El proyecto indica que se requerirán áridos para la implementación del proyecto, suministrados por terceros autorizados. Al respecto, se le aclara al titular que es importante contar con el registro adecuado de las autorizaciones. Por lo anterior, en caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, el titular deberá exigir que el proveedor de áridos, presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

En el caso de que la empresa proveedora haya ingresado al SEIA, el titular le deberá exigir la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, todos documentos que habilitan a la empresa para desarrollar las faenas de extracción durante el año, todo lo cual deberá ser remitido, en forma previa a la ejecución del proyecto, a la autoridad ambiental y a la Dirección de Obras Hidráulicas e incluirlo en el registro indicado en el proyecto. Razón por la cual se necesita ampliar y/o aclarar la información.

19.3. El titular plantea que “el proyecto se emplazará sobre tres subsubcuencas: la del Río Vergara (entre Río Renaico y Río Biobío), la del Río Coihue y Río Esperanza, y la de Río Malleco (entre Río Rahue y Río Renaico). En dichas unidades se desarrollan una serie de esteros, quebradas y arroyos que alimentan los ríos Vergara y Coihue. También cabe mencionar la existencia de un tranque llamado “Laguna El Almendro”, el cual posee una superficie aproximada de 3 hectáreas y se ubica a 2 km aproximados de distancia del proyecto. El proyecto atraviesa 3 cursos de agua durante su trayecto, los que corresponden al Río Vergara al inicio de la LAT en Nacimiento entre las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

torres 57 y 58, el Estero Junquillo entre las torres 39 y 40 y en el Estero Liñeco entre las torres 20 y 21”.

Al respecto, se solicita al titular presentar la Red Hidrográfica de la zona de influencia del proyecto e incorporar y describir, los atraviesos de cursos de agua entre las torres 9, 10, 11, 26 y 27 que no han sido mencionadas en el documento.

19.4. De la revisión de los antecedentes, se indica que los puentes existentes en estero Liñeco y Junquillar, correspondientes a puentes San Rafael y San Luis respectivamente, serán reemplazados por alcantarillas de hormigón armado, se informa al titular que no es admisible el reemplazo de dichos puentes, puesto que ella representa una solución de menor estándar que la existente, lo que se corrobora con los cálculos desarrollados por el titular en el Estudio Hidráulico de Socavación, donde las condiciones con proyecto son más desfavorables que las sin proyecto, en cuanto a sección de escurrimiento, velocidades de diseño y socavaciones. Además, no se analiza la hidrología y caudales de diseño empleados para el diseño del puente existente por parte de la Dirección de Vialidad del MOP. Por lo tanto, el Titular deberá presentar un nuevo proyecto que considere la reposición de los puentes existentes.

19.5. No queda claro, si se interferirá el Puente Denominado (Puente ID 3) el cual cruza el Estero El Molino, por lo que se solicita se aclare si se contemplan obras en este puente. En el caso de que las haya, se debe adjuntar los archivos digitales editables de la memoria de cálculo hidrológica e Hidráulica, no solo mostrar en el informe las formulaciones utilizadas y sus resultados, sino aquellos archivos que respaldan dichos resultados y que permitan verificar los valores obtenidos y se debe incluir los respaldos de trabajos topográficos efectuados, certificados de instrumentos, monografías y todo lo solicitado por las Especificaciones Técnicas de Topografía DOH 2021.

20. Respecto de la planta de hormigón detallada en el punto: 1.5 Partes, acciones y obras del Proyecto; 1.5.1.2 Planta de hormigón, el titular indica lo siguiente:

“Zona para el lavado de maquinaria y camiones:

“Para el lavado de camiones y maquinaria se considerará un sistema de recirculación de aguas y decantación de sólidos, mediante piscinas de decantación con una zona de retiro de sólidos decantados. Tendrá una superficie total de 200 m² Para el caso de la limpieza de canales de los camiones de hormigón, esto se realizará en los frentes de trabajo. Para ello se realizará una excavación de pequeñas dimensiones (2mx2mx0,5m) con una capa de geotextil que permita el filtrado del agua de limpieza de la canoa de hormigón de los camiones, la cual se perderá por evaporación. Los residuos serán manejados como residuos sólidos.

Planta de hormigón:

Planta de generación de hormigón con destino a cimentaciones y caminos tiene una superficie de 72 m². Dados los plazos de construcción del Proyecto y sus principales usos, se estima una producción de hormigón de 29.900 m³ aproximadamente (1.250 m³ al mes) para abastecer las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

obras del parque eólico y de la línea de transmisión. Este material será transportado mediante camiones mixer hacia los distintos frentes de trabajo.”.

Al respecto se solicita al titular:

a) Presentar planimetría del área de lavado de canoas de camiones mixer, describiendo el proceso y tratamiento y/o manejo de las aguas residuales generadas.

b) Indicar además del destino de la fracción líquida.

c) Caracterizar el efluente, identificando si el residuo líquido tiene incorporación de aditivos.

21. En la letra e) Habilitación, uso y cierre de la planta de hormigón, del punto 1.6.1 Acciones y actividades del capítulo 1 del EIA, el titular indica que *“El cemento, aditivos (retardadores o aceleradores de fraguado, impermeabilizantes, plastificantes, expansores, endurecedores, etc.), agua, grava y arena para la fabricación del hormigón serán abastecidos por terceros que cuenten con las autorizaciones sectoriales correspondientes.*

El cemento será abastecido directamente en los silos, y los aditivos y agua industrial en estanques debidamente habilitados para ello, se estima una utilización de 93.528 m³ de agua para gasto en las labores con hormigón.”.

Respecto a la fracción sólida del residuo, el titular menciona que: *“El material sedimentado en las piscinas de decantación de lavado de camiones mixer será extraído mediante un cargador frontal y/o de forma manual con la ayuda de palas, y será depositado en el área de secado destinada para este efecto, aledaño al pozo de decantación. El área de secado contará con una losa de hormigón con un pretil de contención para eventuales escurrimientos. Es importante destacar que este residuo es un material inocuo e inerte de acuerdo con lo señalado en el documento “Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial: Rubro Productos de Cemento y Hormigón” de CONAMA RM (actual SEA RM), por lo cual estos residuos son considerados como residuos sólidos no peligrosos, y pueden ser dispuestos en los botaderos del proyecto autorizados para este tipo de residuo, rellenos inertes o controlados.”.*

Al respecto se solicita al titular indicar si los aditivos contenidos en la mezcla de hormigones permiten mantener la consideración de elemento inerte, lo que permitiría su disposición en los botaderos considerados en el proyecto.

22. En la letra g) Readecuación del terreno utilizado por el proyecto, del punto 1.8.1 Acciones y actividades, del capítulo 1 del EIA, el titular señala que: *“Tras el desmantelamiento de las estructuras, los terrenos compactados serán escarificados y nivelados, con la finalidad de restituir las geoformas lo más parecido posible al relieve original. Si no existen terrenos sobresalientes en las cercanías, el material de relleno será transportado desde un terreno que si presente esta característica hasta el sector que se va a restituir.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

La recuperación de geoformas estará asociada a la nivelación del terreno en los sectores donde existan desniveles que fueron requeridos para las obras. La intervención del proyecto no genera una alteración significativa en la morfología en el cual se localiza, motivo por el cual no se requirieren mayores obras respecto a lo señalado.”.

Al respecto se solicita al titular lo siguiente:

a) Realizar una descripción más detallada respecto al método en que conseguirá restablecer la geoforma, indicando las especies que establecerá, además indicar si considera la utilización (siembra) de alguna especie de bajo requerimiento hídrico, para acelerar la repoblación del componente suelo, evitando de esta forma procesos erosivos.

b) Ampliar la información respecto a las acciones que llevará a cabo en la etapa de cierre, tal de prevenir procesos erosivos posterior a las obras de nivelación del terreno. Se solicita especificar si realizará algún análisis de pendiente del terreno que permita establecer mayor riesgo de pérdida de suelo y así definir medidas adecuadas a esa topografía como establecimiento de especies arbóreas o herbáceas.

23. Según la Figura 1-26. Esquema de las fundaciones de las estructuras de la LAT del Capítulo 1 del EIA, el titular señala que las fundaciones de la Línea de Alta Tensión (LAT), en promedio tendrán una profundidad de 6,2 m. Al respecto se solicita al titular informar sobre la profundidad del nivel freático en dichas obras e indicar los resguardos y acciones a seguir en caso de afloramiento de agua subterránea.

24. Según lo indicado en el punto 1.6.4 Suministros básicos del Capítulo 1 del EIA, el titular informa que el requerimiento de agua industrial y potable será provisto por proveedores que cuenten con autorización y que cuenten con los permisos exigidos por la normativa vigente y que el registro se mantendrá disponible en el área de obras para eventuales revisiones de la Autoridad. Al respecto, se precisa al titular que deberá asegurarse en todo momento de que el agua que emplee ya sea provista por internos o externos, cuente con la respectiva autorización ambiental. Y que deberá informar oportunamente a la Dirección General de Aguas correspondiente, de forma previa al inicio de la fase de construcción del proyecto.

25. De lo señalado en el punto 1.6.1 “Acciones y actividades”, del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”, del EIA, específicamente en la letra k) “Atravieso”, respecto de los atraviesos sobre cursos de aguas superficiales, en relación a los potenciales impactos sobre el componente hídrico, se solicita al titular describir las acciones y medidas concretas que implementará para resguardar la calidad de las aguas de los ríos y/o esteros que se encuentran presentes en el área de influencia del proyecto, principalmente producto de las obras de atravieso y trazados de camino o bien ubicación de obras permanentes y temporales. Para el caso de las obras de atravieso de cauce, se solicita al titular considerar acciones como el monitoreo de calidad del agua durante el desarrollo de obras, mantención o mejoramiento de la vegetación ripariana y control de erosión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

26. De lo señalado en el punto 1.6.1 “Acciones y actividades”, del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”, del EIA específicamente en la letra c) “Habilitación, uso y cierre de las áreas de botaderos”, se solicita al titular detallar las acciones que implementará para garantizar que no exista escurrimiento de material a cursos de agua aledaños, indicando el método de disposición final. Asimismo, respecto de lo indicado por el titular, en cuanto a que el material sedimentado de piscinas de decantación de lavado de camiones mixer será sometido a secado y luego será dispuesto en los botaderos, se solicita indicar el volumen y las características de este material previo a ser incorporado a los botaderos, a fin de garantizar que no exista escurrimiento de material a cursos de agua superficiales.

27. En relación con el Anexo 7.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, del EIA, se solicita al titular aclarar las siguientes observaciones:

27.1. De lo señalado en el punto 5.2 “Excavaciones”, en la tabla donde se calculan los factores de emisiones (página 22 del documento citado), se solicita corregir el valor de la constante “M (%)” el que es 6,5 según la guía de estimación de emisiones de la Región Metropolitana, a partir de esto, se requiere rehacer el cálculo del factor de emisión y de las emisiones de MP10.

27.2. De lo presentado en el punto 5.3 “Transferencia de material (carga/descarga)”, del EIA, se solicita revisar el cálculo de actividad, toda vez que, si se considera una densidad de 1.6t/m³ y una duplicidad correspondiente a la carga y descarga, el valor informado no sería correcto, por lo tanto, se requiere revisar factor de emisión, ya que no corresponde el valor entre ambas tablas del punto 5.3 y corregir la constante “M (%)” ya que debiese ser de 6.5.

27.3. Del punto 5.6 “Compactación” se solicita corregir la constante “M (%)” y recalcular el factor de emisión y las emisiones asociadas.

27.4. Del punto 5.7 “Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados”, específicamente en la Tabla 5-4 se informa que se realizará un total de 18.257 viajes por caminos no pavimentados durante la fase de construcción, información que no concuerda con el flujo señalado en la Tabla 5-5 y que suma en total 12.721.55 viajes/años. Por lo anterior, se solicita corregir y aclarar esta diferencia entre los valores de viajes informados.

27.5. Se solicita presentar un archivo en formato KMZ que de cuenta de los caminos pavimentados y no pavimentados y del área donde se emplaza el Proyecto.

27.6. Del punto 5.11 “Operación de generadores”, en la Tabla 5-15 informa que solo se utilizará 1 grupo electrógeno con potencia de 150 kW, sin embargo, se realizan dos cálculos uno para generador con potencia menor a 447kW y otro con potencia mayor a 447kw, por lo tanto, se solicita al Titular aclarar dicha información.

27.7. Del punto 9.1 “Fase de Construcción”, la Tabla resumen 9-2 da cuenta de las emisiones por año, la que es calculada como la mitad de las emisiones totales de la fase de construcción, de acuerdo a los cálculos presentados en el punto 5 “Estimación de emisiones para la fase de construcción” del Anexo 7.1. A partir de esto se requiere aclarar el valor por año para la fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

construcción, dado que en cada año se realizarán actividades diferentes según lo señalado en el cronograma presentado en la Tabla 4-1, por lo tanto las emisiones por año deben coincidir con aquello y no solamente dividir las emisiones totales de la fase de construcción en 2 años.

28. De lo presentado en el punto 1.6.6 “Emisiones”, del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”, del EIA, específicamente en la letra a) Emisiones atmosféricas a.1) “Material particulado y gases”, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la “Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10” (D.S. N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia), se solicita al titular, durante la fase de construcción, los días sin precipitaciones, humectar los caminos internos del proyecto no pavimentados, así como las zonas de movimiento de tierra, con una frecuencia de al menos 1 vez al día. Para demostrar el cumplimiento de la medida anterior, se deberá mantener un libro de registro con los antecedentes de la humectación realizada, indicando la hora, volumen aplicado, zona de aplicación, responsable, entre otros.

29. De lo presentado en el punto 1.6.6 “Emisiones”, del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”, del EIA, específicamente en el apartado a) “Emisiones atmosféricas”, a.1) “Material particulado y gases”, se solicita al titular que, en lo relativo a las emisiones atmosféricas del proyecto, proponga acciones tendientes a disminuir las emisiones de MP10 y MP2,5 resultantes del tránsito de vehículos en caminos no pavimentados y zonas de movimiento de tierra, toda vez que dichas actividades aportan una gran proporción del total de emisiones diarias y anuales de estos contaminantes. Dicho programa, deberá contemplar la comunicación a la comunidad ante eventos donde se proyecte una afectación de la calidad de aire por mala ventilación.

30. En relación con lo señalado en los siguientes puntos del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”, del EIA:

i. 1.6.7 Residuos fase construcción:

- a.2) Residuos de construcción no peligrosos
- a.4 b) Residuos sólidos peligrosos

ii. 1.7.8 Residuos fase operación:

- a) Residuos sólidos no peligrosos
 - o a.1 Residuos domésticos y asimilables a domésticos
 - o a.2 Residuos provenientes de mantenciones de maquinarias y LAT
- b) Residuos sólidos peligrosos

iii. 1.8.7 Residuos fase de cierre:

- a) Residuos sólidos no peligrosos
 - o a.1 Residuos domésticos y asimilables a domésticos
 - o a.2 Residuos de desmantelamiento
- b) Residuos sólidos peligrosos

Se solicita al titular aclarar si el proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos, (por ejemplo, cartón, vidrio u otros), cuantificar esta generación para el caso de los residuos sólidos domiciliarios y especificar que éstos serán entregados a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley N° 20.920 que “Establece



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”, específicamente en la jerarquía en el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final. Para el caso de los aerogeneradores se solicita ampliar lo presentado, indicando si es necesario o no estimar una tasa de falla y posible generación de residuos, tal como es considerado en estas normativas con los paneles fotovoltaicos.

31. De lo señalado en el 1.6.7 “Residuos” del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”, del EIA, en lo relativo a asegurar que se encuentren debidamente identificados y caracterizados los residuos que se generan en el proyecto, se solicita al titular aclarar la composición de los residuos peligrosos de la fase de construcción (0,01 ton/día), debiendo además detallar como se estimaron las cantidades diarias y cuánto será la proyección anual generada.

32. Se indica al titular que deberá solicitar la factibilidad de accesos y atravesos señalados en las rutas de los distintos Tramos y Ramales asociados a la LAT y principales caminos de acceso a las subestaciones, respectivamente. Estos trámites se deben realizar durante esta evaluación y la presentación de los proyectos de ingeniería se podrán realizar una vez obtenida la RCA.

33. De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 1, el proyecto considera dos instalaciones de faena, una ubicada en la región de La Araucanía (parque eólico), y otra en la región del Biobío (subestación elevadora), además de frentes de trabajo móviles y una planta de hormigón. Para estas áreas de trabajo, el titular proyecta utilizar entre 175 y 325 trabajadores, con un promedio de 240 (1.6.3, EIA).

Teniendo presente lo anterior, se solicita al titular lo siguiente:

i. Precisar cómo se distribuirán los trabajadores de la fase de construcción, en las dos instalaciones de faena proyectadas, adjuntando un detalle de las consideraciones y supuestos utilizados en dicha estimación. Adicionalmente en una tabla resumen, que incluya esta información para la fase de operación y de cierre.

ii. En base a lo anterior, el titular deberá validar el diseño y dimensionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas servidas descritos en el Anexo 13.1 del EIA, considerando solamente los trabajadores que corresponda, por cada área de trabajo.

iii. De la misma forma, esta distribución de la población trabajadora deberá ser utilizada para precisar la información contenida en la Tabla 1-58, respecto de los residuos asimilables a domiciliarios, incluyendo el punto de generación y la instalación de almacenamiento contemplada en cada caso.

34. En el punto 1.6.1 del Capítulo 1 se indica que se estima utilizar un máximo de 200 kg de explosivos, los que se almacenarían en un polvorín ubicado en la instalación de faena 1. Sin embargo, en el Anexo 7.3 se informa que “las tronaduras se efectuarán específicamente en la ubicación de los aerogeneradores AE 16 y AE 17, por una única vez cada uno”. Dado lo anterior, se solicita aclarar o precisar lo presentado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

35. En el punto 1.5.1 del capítulo 1 del EIA, literal d, punto iv. Sistema de Acumulación de Energía con Baterías (BESS,) se señala que el proyecto contempla un sistema de acumulación de energía en base a baterías, conformado por seis contenedores modulares de 31,1 m² cada uno. Al respecto, se solicita al titular ampliar la información presentada, especificando el tipo de baterías que se proyecta utilizar y las medidas que se adoptarán para disminuir los riesgos inherentes a su utilización. En este sentido, se deberán especificar los mecanismos de control que se incorporarán en el sistema, para evitar incrementos de la temperatura interna de las baterías, que pueden propiciar incendios o una eventual liberación de gases.

36. Considerando que en el apartado 1.5.1.2 del capítulo 1 del EIA, se señala que el proyecto contempla la instalación de una planta de hormigón, la que contará con una zona para el lavado de maquinaria y camiones de 200 m², que permitiría recircular el agua de lavado desde un pozo decantador para ser reutilizada en esta misma actividad (1.6.6 letra b.2), se hace presente al titular que en caso de mantener habilitado el sistema descrito durante toda la fase de construcción (24 meses), se deberán acreditar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 139.

Sin perjuicio de esto último, el titular deberá adjuntar una descripción de este sistema de manejo de residuos líquidos, detallando al menos sus características constructivas, unidades que lo conformarán, mecanismo que se implementará para recircular el efluente tratado y la calidad esperada para estas aguas, que permita validar el uso propuesto. Lo anterior deberá ser incluido en un plano de planta y detalles.

37. Se solicita al titular describir las piscinas que se habilitarán en los frentes de trabajo móviles para la limpieza de los camiones mixer (1.5.1.2), incluyendo al menos, número proyectado, características constructivas, croquis referencial de estas piscinas, ubicación georreferenciada del sitio, volumen de residuos líquidos generados, tiempo estimado en el que se produciría la evaporación total de éstos (en las condiciones más desfavorables), cantidad y frecuencia de retiro de los residuos sólidos generados y los registros que se implementarán para dar adecuado seguimiento a la construcción, uso y deshabilitación de estas instalaciones.

Adicionalmente el titular deberá detallar el procedimiento que se aplicará en caso que por razones climáticas no sea posible la evaporación de las aguas residuales y la alternativa de eliminación de los residuos generados.

Por otra parte, considerando la duración de las fases de construcción y cierre (24 y 18 meses), se solicita al titular evaluar la alternativa de implementar un sistema de lavado de vehículos y maquinarias al interior de las instalaciones de faena, que contemple captación, tratamiento y disposición de las aguas residuales generadas, como una medida que contribuya a la prevención de la dispersión de material particulado.

38. Considerando la información detallada en el punto 1.5.1 del capítulo 1 del EIA, respecto de la Descripción de las Partes, Acciones y Obras Permanentes, se solicita al titular precisar si durante las obras asociadas a la construcción de fundaciones de las estructuras de la línea de transmisión



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

eléctrica (LTE) y aerogeneradores, será necesario ejecutar alguna acción que comprometa el recurso hídrico freático, como el agotamiento de napa. Al respecto, se hace presente que, en caso de realizar esta actividad, se deberá definir el área de influencia como aquella propensa de ser afectada por esta actividad en específico.

39. Respecto al almacenamiento de sustancias peligrosas proyectado para la fase de operación y cierre, se solicita al titular identificar las instalaciones de almacenamiento proyectadas, las sustancias almacenadas, según su clasificación de peligrosidad y la capacidad máxima de almacenamiento. Al respecto se sugiere utilizar el formato de Tabla 1-41 del Capítulo 1 del EIA.

40. Se solicita al titular estandarizar la información detallada en las tablas 1-58 a 1-62 del Capítulo 1 del EIA, ya que las cantidades estimadas de residuos se presentan en t/día y t/año dificultando la comparación y revisión de los datos. Asimismo, se sugiere presentar la información considerando la clasificación y códigos detallados en la Lista B del art. 90 del DS 148/2003 del MINSAL.

41. Se indica al titular que deberá complementar la información de la Tabla 1-63 del Capítulo 1 del EIA, incluyendo las características de peligrosidad de cada residuo identificado, sus propiedades, código de clasificación (lista A), según lo establecido en los arts. 12 al 17 y 90 del DS 148/2003.

42. 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 respectiva, para que pueda verificar sectorialmente el cumplimiento de la normativa sanitaria aplicable en cada caso.

43. En relación con el manejo de las aguas servidas propuesto para las distintas fases del proyecto, se señala lo siguiente:

a. En el apartado 1.6.3 del capítulo 1 del EIA, letra c. el titular indica que “en la instalación de faenas N°2 (subestación PRV Papelera Inforsa), se utilizarán los servicios higiénicos que actualmente se encuentran habilitados en las dependencias de la subestación PRV Papelera Inforsa, por lo que, de ser necesario, el presente proyecto se hará cargo de complementar la dotación requerida con baños químicos para los trabajadores”.

Al respecto, se solicita ampliar lo presentado, indicando al menos la capacidad de tratamiento de las instalaciones sanitarias existentes, el número de trabajadores que actualmente hacen uso de éstas y el aumento proyectado, adjuntando, además, las autorizaciones de funcionamiento correspondientes. En este sentido se hace presente que, en caso de no contar la respectiva autorización sanitaria, se deberán adjuntar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 138.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

b. Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que la utilización de servicios higiénicos provisorios (baños químicos), constituye una solución de carácter excepcional, que debe estar limitada a frentes de trabajo móviles o a obras cuya duración impida la habilitación de un sistema de manejo de aguas servidas tradicional, debido al alto riesgo sanitario asociado a la utilización de estos sistemas.

c. Se solicita al titular precisar la frecuencia de retiro de las aguas servidas generadas en las instalaciones sanitarias provisorias que se utilizarán en los frentes de trabajo móviles. Además, se deberán detallar las medidas que se implementarán en caso que el destinatario no pueda recibir estas aguas residuales.

d. Se hace presente al titular que la normativa sanitaria no contempla una autorización para las empresas proveedoras o encargadas del transporte y mantención de baños químicos o del retiro de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.

44. Sobre el método de instalación del tendido eléctrico, si bien el titular señala que en algunos tramos la instalación del tendido eléctrico se realizará mediante drone, por ejemplo, en aquellas áreas donde exista bosque nativo, no se especifican cuáles son esos sectores, ni tampoco señala cuál será el método que se utilizará en el resto del trazado, el cual en su mayoría está cubierto por plantaciones forestales.

Para el análisis del potencial impacto que las obras podrían generar sobre el componente arqueológico, por ejemplo, es fundamental conocer cuáles serán las intervenciones proyectadas en la faja de servidumbre eléctrica, si estas involucrarán corte y limpieza de vegetación, o alguna otra actividad que pudiera implicar algún tipo de intervención del sustrato superficial y/o subsuperficial.

Al respecto se solicita al titular la aclaración respecto a los métodos de instalación del tendido de la LAT, identificando claramente los tramos en que estos serán efectuados mediante dron y en cuáles se efectuará de manera pedestre, junto con especificar claramente si se proyecta la ejecución de algún tipo de intervención superficial y/o subsuperficial y de que tipo.

De manera complementaria se solicita presentar un archivo kmz que señale y detalle a lo largo de toda la extensión de la línea de transmisión, el tipo de tendido que realizará, especificando también que diferencie los sectores que realice cortes, talas o podas de vegetación.

45. Se solicita al titular aclarar y describir de manera detallada y completa lo referido a la “Habilitación de franja de seguridad”, describiendo y precisando donde realizará corta de vegetación de especies forestales (despeje de vegetación) y/o poda selectiva en caso de corresponder, y todo relacionado al tendido del Conductor.

46. Respecto de las Torres de Alta tensión. El titular del proyecto, indica que estas serán instaladas mediante sistema de fijación por fundaciones de hormigón armado, consistentes en cuatro excavaciones independientes de 6,2 metros de profundidad y 2,3 metros de ancho, separadas a metros entre sí. No obstante, se observa que, a diferencia de la descripción del método constructivo de los aerogeneradores del Parque Eólico, en este caso no se informa respecto al área de maniobras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

vinculada a la instalación de cada torre. Se solicita al titular complementar según lo señalado anteriormente.

47. Reconociendo que son 7 botaderos los que considera el proyecto, se solicita al titular actualizar la descripción de ellos, que originalmente es presentada en el punto 1.5.1.5 Sitios de botaderos del capítulo 1 del EIA y actualizar la Tabla 1-14. Superficies aproximadas y coordenadas de referencia para cada botadero.

48. Se solicita al titular presentar las coordenadas de ubicación del proyecto y sus obras según el siguiente formato de tabla:

Obra	Parte/Obra	Número	Coordenadas (UTM 18s WGS 84)	
		Vértices	Este	Norte
Temporal				
Permanente				

49. Sobre superficies de obras del proyecto, se solicita al titular corroborar y aclarar todas las superficies que involucran el proyecto. Además, se solicita presentar según las siguientes tablas:

Instalaciones temporales	Superficies	
	m ²	Ha.
Instalación de Faenas 1		
Instalación de Faenas 2		
Otras		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

TOTAL		

Instalaciones permanentes	Superficies	
	m ²	Ha.
TOTAL		

50. Se solicita al titular aclarar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar su proyecto, en todas sus Fases, para los usos: doméstico, industrial (lavado u otro), riego/humectación, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

Fase	Origen (Pozo/Otro)	Periodo	Consumo (l/s)
CONSTRUCCIÓN			
Consumo Doméstico			
Humectación			
etc.			
OPERACIÓN			
Consumo Doméstico			
Industrial			
Incendio			
Riego			
etc.			
CIERRE			
Consumo Doméstico			
Industrial			
TOTAL			

51. Respecto de lo señalado en los literales c.5, c.6 y c.7 del artículo 18 del RSEIA, se solicita al titular presentar la información de su proyecto, según las siguientes tablas:

a) Partes y obras del proyecto:

Partes y obras	Breve descripción	Carácter (temporal o permanente)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

b) Acciones del proyecto:

Acciones	
Nombre	Descripción

c) Suministros básicos:

Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	
Agua potable	
Agua Industrial	
Servicios higiénicos	
Alimentación	
Alojamiento	
Transporte	
Otros.	

d) Recursos naturales renovables a extraer / explotar:

Recursos naturales renovables a extraer / explotar			
Recurso	Descripción	Cantidad	Ubicación

e) Emisiones del proyecto:

Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones.
	b) Tabla Resumen de emisiones toneladas/año.
	c) Forma de abatimiento y/ control.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones. b) Tabla Resumen de emisiones m ³ /día. c) Forma de manejo, tratamiento y disposición final.

Ruido	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones. b) Medidas de control para dar cumplimiento normativo. c) Receptores de ruido y cumplimiento de D.S N° 38/2011.

Vibraciones	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones. b) Medidas de control para dar cumplimiento normativo. c) Receptores de vibraciones y cumplimiento normativo.

Vibraciones	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones. b) Medidas de control para dar cumplimiento normativo. c) Receptores de Otras emisiones y cumplimiento normativo.

f) Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	a) Actividades que generan los residuos. b) Tabla Resumen de cantidades de residuos sólidos no peligrosos. c) Formas de manejo, almacenamiento y disposición final.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	
Otros,	

Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	a) Actividades que generan los residuos b) Tabla Resumen de cantidades de residuos sólidos peligrosos. c) Formas de manejo, almacenamiento y disposición final.
Otros,	

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente b) Tabla Resumen de cantidades de Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente c) Formas de manejo, almacenamiento y disposición final.

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

52. Respecto de la justificación del Área de Influencia y su determinación respecto a los potenciales impactos, se hace presente al titular que los impactos listados en la “*Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA*” SEA – 2015, no son los únicos impactos posibles sobre la flora y vegetación. Al respecto, se solicita al titular rectificar la determinación del Área de influencia, incluyendo y considerando todos los posibles impactos sobre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

el componente, tales como la fragmentación del paisaje, pérdida de conectividad de las poblaciones, impactos sobre la biodiversidad, entre otros.

53. Se indica al titular, que los antecedentes que permiten justificar los límites establecidos [en la determinación y justificación del área de influencia del proyecto], son esenciales para la evaluación y deben justificarse en función de los impactos predichos. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular presentar antecedentes que permitan justificar los límites diferenciados, de 100, 50 o 20 m, establecidos según tipo de obra, para el componente flora y vegetación.

54. En el EIA, el titular indica que *“el Área de Influencia para el componente flora y vegetación se ha definido como un buffer dinámico que comprende el emplazamiento del proyecto, considerando las distintas obras y actividades”*. Al respecto se hace presente, que dicha área cuenta con algunas obras o partes de éstas, fuera del Área de Influencia, tales como los botaderos 1, 2, 3 y 5, zona de acopio 2, plaza de tendido, Acceso Bypass, caminos proyectados a las torres de alta tensión, por lo cual no fueron considerados los posibles impactos de estas obras y/o no tienen superficie asociadas a sus respectivos PAS. De acuerdo con lo anterior, se solicita al titular rectificar el área de influencia para el componente flora y vegetación y presentar la información faltante. Se debe tener presente que esta rectificación debe ser considerada en el análisis que se desarrolle en otros capítulos y anexos del EIA que deben ser presentados en la Adenda.

Suelos:

55. Se solicita al titular presentar una nueva determinación del Área de influencia del proyecto para el componente suelo considerando las distintas observaciones realizadas al respecto, dado que no hay claridad ni de la superficie definitiva a afectar ni de los suelos que se encuentran presentes, ello basado en lo siguiente:

- En el punto 5.5.1.4 del capítulo 5 del EIA, en relación a los suelos del área de emplazamiento se indica que *“la capacidad de uso de estos suelos se clasifica con III y algunos sectores II por lo que es abundante la presencia de frutales y hortalizas”*, distinto a lo indicado en la línea de base de suelos en que señala que los suelos predominantes son clase V, que a juicio de SAG no corresponderían y, además es distinto a lo indicado en el punto 5.5.17 del capítulo 5 del EIA que señala que *“Por otro lado, las partes y obras del proyecto, en el parque eólico se emplazarán en terrenos con morfología montañosa y pendientes elevadas, susceptible a la ocurrencia de remociones en masa (desprendimientos y derrumbes)”*.
- En la letra c) del punto 5.5.1.4 Determinación y Justificación del AI del capítulo 5 del EIA, se indica que *“el área de influencia para caracterizar el componente se determinó dentro de un buffer de 20 m de distancia alrededor del área de ocupación de las partes y obras del proyecto que generan movimientos de tierra y que se encuentran localizadas en áreas de riesgos, lo que incluye la totalidad de superficie destinada a escarpes”* Al respecto se indica al titular que el área de influencia para el componente suelo debe considerar todas las áreas en que se establezcan obras del proyecto, no solo en aquellas áreas de riesgo. Además, en la superficie indicada de 201 ha (punto 5.5.1.4.b), no se ve reflejado el buffer que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Menciona ya que es la misma superficie que detalla para las obras en las Tablas 5.1.y 5.2 del capítulo 5 del EIA; por otra parte, la superficie del AI no es coincidente con la señalada por ejemplo en la letra a) del punto 8.2.2 Letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300: Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables, donde indica un AI de 398,83 ha.

Flora y vegetación:

56. Se informa al titular que al revisar y contrastar los archivos digitales presentados en el Anexo 1.3 archivos digitales, en formato SIG (shapefile) “AI Flora Vegetación” con los archivos que delimitan las obras del proyecto, se observa que existen obras que no están incluidas en el área de influencia, en su mayoría obras temporales, como es el caso de las “instalaciones de faena 1 y 2”, “Subestación PRV”, “Acceso Bypass”, “zona de acopio 1 y 2”, “Zona de Acopio Hormigón” y “botaderos 1, 2, 3, 4 y 5”. Por lo anterior, se solicita al titular rectificar, corregir, ampliar y presentar nuevamente el polígono que delimita el Área de Influencia para el componente vegetación y flora silvestre en formato SIG (shapefile), e indicar su superficie en hectáreas.

57. Se solicita al titular presentar los archivos digitales, en formato SIG (shapefile) de la superficie que será directamente intervenida por las obras de movimientos de tierra y despeje de vegetación, e indicar en su metadata la superficie en Ha, formaciones y presencias de especies en categoría de conservación o singularidad, si corresponde.

58. En el mapa del área de influencia del componente flora y vegetación (Figura 5-12: Área de influencia Flora y Vegetación) se observa un tramo de aproximadamente 6 km, donde no se ejecutarán obras de acuerdo con el layout entregado en el Anexo 1.3 del EIA. Al respecto se solicita al titular aclarar y rectificar en caso de corresponder.

Fauna:

59. Se señala al titular que la definición de ambientes para fauna debe ser realizada en función de la caracterización de la flora y vegetación del área de influencia, por lo que no es adecuada la definición realizada mediante imágenes satelitales, dado que no se consideran unidades de hábitat más pequeñas que pueden albergar fauna con requerimientos de hábitat específicos como es el caso de los anfibios. Se solicita al titular rectificar y complementar la información, para aquellos ambientes que estén por debajo del límite de identificación del material ráster utilizado.

60. De lo presentado en el punto 5.5.3 “Ecosistemas acuáticos continentales” referido a la justificación del área de influencia del proyecto hace mención de que las potenciales afectaciones sobre los recursos hídricos se limitan a situaciones de contingencia las que serán manejadas conforme lo descrito en el Anexo 13.1.7 correspondiente a los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 156. No obstante, el Anexo indicado no menciona dichas situaciones, por lo que se solicita al titular complementar lo informado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

III. Línea de Base

Patrimonio Cultural:

61. Respecto a los antecedentes presentados en el capítulo 6 del EIA con relación al componente Paleontológico, se solicita al titular, incorporar a los antecedentes bibliográficos el proyecto Informe de monitoreo y rescate paleontológico proyecto "Modificación Parque Eólico San Gabriel", comuna de Renaico, Región de la Araucanía, Chile (Ingreso CMN N° 7199 del 07.11.2019), en el cual se reportan fragmentos óseos de Mammalia (Rodentia indet.), Crustáceos (Decapoda indet.), Bivalvos (Diplodon sp.), madera fósil y gastrópodos. Estos hallazgos fueron reportados para la unidad Suelos de uso agrícola (Hsa). Además, se solicita cambiar la potencialidad de la unidad Hsa, a fosilífera, según los antecedentes presentados anteriormente.

62. Se informa al titular que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) estima que la línea de base presentada sobre el componente arqueológico no presenta los antecedentes necesarios que permitan afirmar o descartar que el proyecto no presenta algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Las áreas de la Cordillera de Nahuelbuta, Angol, Renaico, Nacimiento y alrededores, corresponden a zonas de alta sensibilidad arqueológica, evidenciada en múltiples hallazgos de diversos momentos de la periodificación cronocultural de la arqueología del centro-sur de Chile y que han definido buena parte de la prehistoria regional y nacional (algunos de estos numerosos antecedentes, correspondientes a otros proyectos sometidos a evaluación ambiental, son presentados por el titular en el informe de línea base). Dichos hallazgos abarcan un amplio rango temporal, al menos desde el Período Alfarero Temprano (2.000 a 800 años antes del presente), hasta el Período Alfarero Tardío e Histórico Colonial y Republicano, dando cuenta de una larga data de ocupación humana del territorio. Estos registros consideran también a una amplia diversidad de sitios de significación cultural, que bien pueden presentar depósitos arqueológicos y que dan cuenta del profundo contenido cultural e identitario en la zona donde se circunscribe el área del proyecto.

En el informe de línea base presentado por el titular, se concluye que "no se identificaron sitios y/o rasgos categorizados como monumentos arqueológicos, según las definiciones establecidas en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento". Sin embargo, de acuerdo con los vastos antecedentes locales y la extensión del proyecto, es altamente probable que durante la ejecución de este se presenten algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Cabe mencionar que el CMN cuenta con el registro de al menos 2 sitios arqueológicos en el Fundo Santa Rosa, uno de ellos a 300 m al S/SE del layout del proyecto, tramo de las torres 56 y 57 (coordenadas UTM 705914 E / 5843776 N, WGS84) (Masquiarán 2018). Asimismo, ya en la década de 1970 se registran hallazgos arqueológicos en las cumbres más altas de la cordillera de Nahuelbuta, como la "Estatua de Piedra de Nahuelbuta" descrita por Dillman Bullock.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Por lo anterior, se solicita que se entreguen los antecedentes que verifiquen que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico, para lo cual se deberá completar adecuadamente la Línea Base respecto de los siguientes aspectos:

I. En el Informe de Línea Base ambiental se especifica: "como resultado de las prospecciones pedestres realizada se logró un nivel de cobertura del 56,6% del área de influencia asociada a la línea de transmisión eléctrica, un 62,5 % del área de influencia asociada a los aerogeneradores y caminos de acceso, el 100% de la subestación eléctrica y obras asociadas, y un 91% de las obras temporales, lo anterior producto de la densidad de vegetación existente en toda la zona, lo que dificultaba su acceso." (p. 6-428). De acuerdo con ello, se solicita:

I.1. Completar la inspección visual de la totalidad de la superficie del proyecto durante la presente evaluación ambiental, debiendo incorporar los nuevos tracks (en KMZ) de prospección obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad, en coincidencia con el layout del proyecto y siguiendo transectas separadas por una distancia máxima de 25 m entre sí.

En el caso de aquellas áreas no prospectables por razones orográficas (principalmente quebradas y pendientes pronunciadas) o por vegetación que genere espacios inaccesibles (p.ej. cobertura con matorral denso de quila, renoval, zarzamora, espinillo, etc.), esto deberá ser indicado detallada y ordenadamente en el informe de inspección visual, evidenciando la extensión real de cada área no inspeccionada mediante mapas que señalen la coincidencia con las obras proyectadas del proyecto (incluyendo la correspondiente nomenclatura), mejorando la resolución y distinción por color a la Figura 1 presentada como anexo 6.5.1. Arqueología, integrando imágenes satelitales y una mayor cantidad de fotografías por cada una de las áreas no prospectadas, así como coordenadas UTM (Datum WGS84). En la metodología de inspección, se debe considerar la revisión de áreas de LAT 1, de plantaciones forestales, de apilamiento, etc., aunque su visibilidad sea baja.

Con relación a lo anterior, una vez completada la inspección visual, se deberá subsanar las siguientes observaciones:

I.2. En la línea de base arqueológica, si bien se menciona los porcentajes inspeccionados, no se detalla los kilómetros y superficies recorridas más allá de la presentación de los tracks (.kmz). Se solicita integrar tablas con dichas distancias y áreas por tramo y/u obra proyectada, incorporando la descripción correspondiente por tramo o sector, e imágenes de los recorridos realizados.

I.3. En el Anexo 6.5.1. Arqueología, se considera una tabla de sectores no prospectables, cuyas dimensiones no se condicen con el trazado del proyecto y se encuentran en diferentes unidades métricas, por lo que se solicita la corrección o explicación de esta información.

I.4. Cabe indicar también, que no existe claridad en el informe acerca de la inspección de los emplazamientos de aerogeneradores, conexiones viales, huellas de acceso a las líneas de transmisión (55), línea de media tensión soterrada, botaderos, S/E elevadora El Almendro, planta de hormigón, edificio de operaciones, zonas de acopio, instalaciones de faenas y en general todas las obras del proyecto, más allá de la LAT. Se solicita una mayor especificación en el informe de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

inspección visual, detallando la revisión y considerando una mayor cantidad de fotografías de cada uno de los sectores de las obras proyectadas.

I.5. Existe una discrepancia en el capítulo 19 Listado de profesionales y el informe de arqueología respecto de lo/as arqueólogo/as individualizado/as como responsables de la línea base del componente. Por su parte, el informe no cuenta con la respectiva firma del/de la profesional responsable. Se solicita aclarar a la/os responsables de la inspección superficial arqueológica y remitir informe firmado.

I.6. Cabe consignar que, además de los antecedentes arqueológicos presentados en el informe de línea base, el Informe de Medio Humano (p. 25 Anexo 6.11 Estudio antropológico GHPPI) da cuenta de una serie de sitios de significación cultural en el área del proyecto o cercanos a ésta (p.ej. el convento de padres Franciscanos, cementerio antiguo en sector La Candelaria, pircas, salto Sabanilla, Piedra Chancura, Piedra del Convento), los que no fueron revisados durante la inspección visual con el fin de identificar eventuales componentes arqueológicos asociados. En virtud de lo expuesto:

a) Se solicita informar mediante una tabla, la distancia a la que se encuentran los sitios de significación cultural enunciados respecto del AI del proyecto y el tipo de obra que les afectaría, así como a su área de protección.

b) Se deberá implementar una inspección visual arqueológica, dirigida a los sitios de significación cultural reconocidos por las GHPPI, que se emplacen dentro del AI definida para el componente arqueológico (considerando el buffer de 50 m), y otros sitios arqueológicos que eventualmente pudiesen ser advertidos por la comunidad, en el marco de las instancias de Participación ciudadana del proyecto y/o bien detectados en la revisión de antecedentes bibliográficos solicitados.

c) De identificarse la existencia de sitios de significación cultural que serán intervenidos ser intervenidos por alguna parte, obra y/o acción del proyecto, se deberá evaluar los ECC del art. 11, letra f) y art. 10 del RSIA, junto con efectuar las caracterizaciones arqueológicas subsuperficiales correspondientes, según las indicaciones señaladas en el punto II de este apartado.

I.7. Como observaciones a los antecedentes arqueológicos presentados en el informe, se solicita corregir la siguiente aseveración, dadas las evidencias culturales constatadas para el sitio Pilauco (p.ej. Pérez-Balarezo et al. 2022): *"Cabe mencionar en esta sección el hallazgo, también dentro del sector meridional de la zona Centro-Sur, de sitios paleontológicos correspondientes a restos de fauna finipleistocénica extinta, los que pese a no contar con asociaciones culturales directas, plantean la problemática de una posible vinculación con ocupaciones humanas tempranas"* (p. 6-416).

Asimismo, se solicita corregir la siguiente afirmación *"En la zona precordillerana-lacustre destaca el sitio Marifilo 1, el cual presenta una ocupación continua desde el paleoindio hasta el formativo"* (p. 6-417), dado que las fechas más tempranas de Alero Marifilo 1 corresponden al Holoceno Temprano.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

También en los antecedentes, cabe considerar el rango cronológico del Período Alfarero Temprano desde los 2.000 años AP aprox., de acuerdo con los más antiguos hallazgos en el sitio Flor del Lago (Mera et al. 2011).

Sin perjuicio de lo anterior, se observa que la revisión de antecedentes bibliográficos del área se encuentran incompletos y no dan cuenta del panorama arqueológico actual conocido para el área de emplazamiento del proyecto, si bien se describen brevemente los antecedentes locales, carece de información técnica relevante, procedentes de textos clásicos, como por ejemplo Guevara 1911; Scheider 1922; Berdishewsky 1968; Stehberg 1980; Guevara (1899), Bullock (1952), así también información antropológica, presentada por el titular en el informe de medio humano del proyecto. Por lo tanto, se solicita presentar una nueva revisión, debidamente actualizada de los antecedentes arqueológicos del área, incorporando información procedente de textos clásicos, Sistema de evaluación ambiental, proyectos de investigación realizados en el área, e integrar los antecedentes etnográficos disponibles en el marco del EIA. A fin de detectar la eventual existencia de sitios documentados en literatura que pudieran coincidir con el AI del proyecto, junto con identificar los tipos de sitios documentados en el área y las características de sus emplazamientos, de manera de planificar adecuadamente las labores de prospección complementaria que se requieren efectuar en el marco de la evaluación ambiental.

I.8. Con el objeto de que el o los eventuales sitios arqueológicos detectados en el marco de la línea base arqueológica del proyecto (inspección visual y caracterización preventiva), sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir 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>

Referencias:

Bullock, D. 1970. La Cultura Kofkeche. Museo "Dillman S. Bullock" Publicación N° 15. Angol, Chile.

Masquiarán, M. 2018. Inspección Arqueológica, Fundo Santa Rosa – Fundo Mastigane. Informe Técnico CMN. Manuscrito.

Mera, C. R., L. Adán, D. Bracchitta y D. Munita. 2011. Análisis de fosfatos en el bosque, aportes a la solución de un viejo problema para el Complejo Pitrén. Región de La Araucanía - Chile. Actas del 2º Congreso Latinoamericano de Arqueometría: 369 - 380. Lima, Perú.

Pérez-Balarezo, A., Navarro, Eric Boëda y M. Pino. 2022. Beyond the Mighty Projectile Point: Techno-functional Study in a Late Pleistocene Artifact, Pilauco Site, Osorno, Northwestern Chilean Patagonia, Lithic Technology, 47:2, 83-105, DOI: 10.1080/01977261.2021.1958133



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

II.- Si al completar la inspección visual de todas las áreas del proyecto se identifican hallazgos o sitios arqueológicos en el AI, el titular deberá establecer si estos serán protegidos o intervenidos de algún modo por las obras y/o acciones de este. De acuerdo con esto, se deberá optar entre las siguientes alternativas durante la presente evaluación ambiental:

II. a. En caso de no ser posible evitar la afectación de los hallazgos, estos deberán ser caracterizados subsuperficialmente mediante una red de pozos de sondeos de 1 m x 0,5 m, separados por una distancia máxima de 10 m entre sí (cantidad mínima de 5 pozos para hallazgos aislados y para los sitios deberá abarcar al menos la superficie de dispersión de materiales).

En caso de que los resultados de las unidades de excavación sean positivos, se deberán efectuar nuevas unidades en torno a los pozos que cuenten con material cultural. La grilla de caracterización deberá extenderse, hasta contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos hacia cada dirección para ser agotada, con el objetivo de establecer el perímetro real del sitio y las características depositacionales del mismo.

Dentro de las unidades de excavación se deberá implementar un mínimo de un 1 pozo de control por cada 5 unidades proyectadas, los que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril. 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 caracterizar estratigráficamente el sitio hasta los niveles geológicos del mismo, y de esta forma descartar la existencia de ocupaciones más antiguas en el sitio.

La excavación de las unidades deberá alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril del sitio, corroborado por pozos de control estratigráfico que verifiquen que no existan ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato, se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.

II. b. En caso de optar por el resguardo de los sitios, estos deberán ser protegidos mediante cercos con un área de amortiguación mínima de 10 m desde el límite de la dispersión de los elementos. El área o buffer de amortiguación deberá ser delimitada subsuperficialmente mediante una red de pozos de sondeo de 1 m x 0,5 m, que verifique la ausencia de depósito arqueológico en dichas áreas de protección.

En primera instancia, los pozos de sondeo deben emplazarse a 20 m de los límites del polígono de dispersión superficial de los materiales y estar separados por una distancia no mayor a 20 m entre sí. Si en ninguna de las unidades de sondeo se registran evidencias arqueológicas y con el propósito de establecer el área de protección a 10 m desde el límite de dispersión superficial de los materiales, se deberá efectuar el mismo procedimiento retrocediendo 10 m en dirección al sitio arqueológico, en donde las unidades deberán estar separadas a una distancia máxima de 10 m entre sí. Si en ninguna de las unidades de sondeo se registran evidencias arqueológicas, se podrán establecer los cercos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

protección al sitio manteniendo el área de amortiguación de 10 m alrededor de la dispersión superficial de los materiales.

Todas las unidades deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril del sitio, verificando que no existan ocupaciones arqueológicas más profundas.

Si durante el proceso de delimitación del área de protección se confirma la presencia de depósito cultural, aumentando con ello su extensión horizontal del sitio, el titular deberá evaluar ampliar el área de no afectación arqueológica o bien, efectuar la caracterización subsuperficial del sitio, que permita la implementación de las medidas de rescate, una vez aprobado ambientalmente el proyecto.

De optar por ampliar el área de protección, las evidencias arqueológicas deberán ser registradas, recuperadas y las unidades cerradas inmediatamente, para luego proceder a extender el área de amortiguación en 10 m adicionales, siguiendo el procedimiento de delimitación subsuperficial del área de protección, y proceder, de ser necesario, a la consecuente modificación de sus obras y/o acciones del proyecto.

De optar por la caracterización arqueológica del sitio, se deberán seguir las indicaciones entregadas en la letra a) de la presente observación.

II. c. Para cualquiera de estas alternativas, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud de permiso al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación de estos pozos, se deberán proponer medidas para su rescate y/o protección.

El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental, con el fin de definir las medidas para la adecuada protección de los elementos arqueológicos que se registren. Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en esta actividad, se solicita proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje de la institución que finalmente se designe.

III. En función de los antecedentes antes mencionados y dada la naturaleza de los sitios arqueológicos en la zona, los cuales pueden poseer dimensiones variables y suelen estar cubiertos por capas de sedimento y vegetación que impiden su identificación a nivel superficial, sumado a que los resultados de la inspección arqueológica se vieron limitados por las condiciones de accesibilidad y visibilidad, el CMN solicita complementar la línea base arqueológica, debiendo implementar una caracterización preventiva durante la presente evaluación ambiental, de los depósitos subsuperficiales del área del proyecto, la cual se deberá ejecutar de la siguiente forma:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

III.1. Se deberán excavar pozos de sondeo de 1 m x 0,5 m a lo largo de todo el trazado de la LAT (incluyendo caminos de acceso, áreas de instalación de torres, áreas de despeje y en general cualquier obra o actividad factible de ocasionar intervenciones superficiales y/o subsuperficiales), distribuidos de manera equidistante, cada 40 m entre sí, con el fin de evaluar la existencia de depósitos arqueológicos a nivel subsuperficial, no identificados a partir de la inspección visual.

Esta caracterización podrá excluir, cauces de esteros y lagunas u otros espacios no aptos para el asentamiento humano (como por ej. pendientes abruptas), además de aquellos que no serán intervenidos a nivel superficial y/o subsuperficial por las partes, obras y acciones del proyecto, todos los cuales deberán ser debidamente justificados en planimetría y registro fotográfico completo, en el informe ejecutivo de sondeo a presentar en la próxima Adenda.

- Para la elaboración de la metodología de caracterización arqueológica del área del proyecto, se requerirá analizar las características geomorfológicas de emplazamiento de los sitios arqueológicos existentes en la zona, contrastándolos con la geomorfología presente en el área de estudio. Lo anterior, con el fin de emplazar las unidades de sondeo en los sectores con factibilidad de encontrar sitios arqueológicos.

Si a partir de la ejecución de estas actividades se detectan depósitos culturales de carácter arqueológico (o evidencias en superficie), la grilla de sondeos deberá ser acotada en torno a los hallazgos mediante unidades emplazadas a una distancia máxima de 10 m entre sí, con el fin de evaluar la extensión del yacimiento y características depositacionales del mismo, de acuerdo a lo indicado por el CMN en el punto II.a de la presente observación, o bien definir su protección, en los términos establecido en el punto II. b.).

IV. Se solicita la inspección visual de las áreas de reforestación que se presentan en torno a los PAS 148 y 149 respectivamente, y que no fueron consignadas en el informe especializado. Las actividades de reforestación constituyen un importante agente de intervención de monumentos arqueológicos, por lo que se solicita que durante la presente evaluación ambiental se especifique el área en que se desarrollarán dichas acciones y un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología efectúe la inspección visual de esas áreas, siguiendo transectas separadas por una distancia máxima de 25 m entre sí.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la “Guía de Evaluación de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA”, SEA - 2012.

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

63. Respecto a la Línea de Base del componente Patrimonio Cultural, específicamente arqueológico, la línea de base arqueológica no considera como sitios arqueológicos los puntos indicados en la siguiente Acta de Ingreso al Museo de Historia Natural de Concepción, de diferentes piezas arqueológicas halladas dentro de los límites del Fundo Santa Rosa, y que se encuentran colindantes al lugar definido para la instalación de la Torre de Alta Tensión N° 57, donde existe gran cantidad de piezas arqueológicas con alto valor cultural. Por lo anterior es pertinente que un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

estudio detallado considere la zona, y en base a aquello se evalúen los caminos a seguir para la continuidad del proyecto, como lo es una modificación en el trazado de la torre indicada, con la finalidad de no interferir en el lugar.



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio
Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE CONCEPCIÓN
ACTA DE INGRESO

FOLIO 227 / 2018

Nº de Resolución: Concepción, 24 / 10 / 2018
Los objetos descritos en este documento, o en páginas adjuntas, han sido recibidos por el Museo y están sujetos a los términos y condiciones determinadas en el acta.

Antecedentes administrativos

Datos del propietario (persona natural), investigador o institución de procedencia				
Nombre: Luis Toloza Torres				
Dirección: Blanco Encalada 452				
Comuna: Nacimiento			Ciudad: Nacimiento	
Teléfono: 987502075				
E-mail: letoloza@uc.cl				
Tipo de ingreso				
Donación ☐	Material en custodia ☒	Depósito ☐	Resolución CMN ☐	
Préstamo ☐	Compra ☐	Canje ☐	Devolución ☐	
Material de estudio ☐	Legado ☐	Traspaso ☐	Otro: ☐	
Documento de respaldo				
Aviso de hallazgo arqueológico ante CMN del de octubre 2018				
Período de duración				
Desde: 2018-10-24			Hasta: indefinido	
Asegurado por				

Forma de envío /entrega				
Personal				
Embalado por				
N/A				

Antecedentes del (los) objeto(s) ingresado(s)

Procedencia		
Fundo Santa Rosa (deslinde sur), ubicado a 3 kilómetros al sur de la ciudad de Nacimiento, cercanías al estero Tambillo, en terrenos para plantación de eucaliptus, propiedad de Forestal Mininco S.A.		
Clasificación		
Antropología, Arqueología y Etnografía ☒	Historia ☐	Otros ☐
Ciencias Naturales ☐	Arte ☐	
Propiedad		
MHNC ☐ Colección patrimonial MHNC: No ☐		Otra ☒
Si ☐ _____		

Mapu 2359,
Concepción, Chile
Tel: +56-412 310-932
www.museodehistorianaturaldeconcepcion.cl

Gobierno de Chile



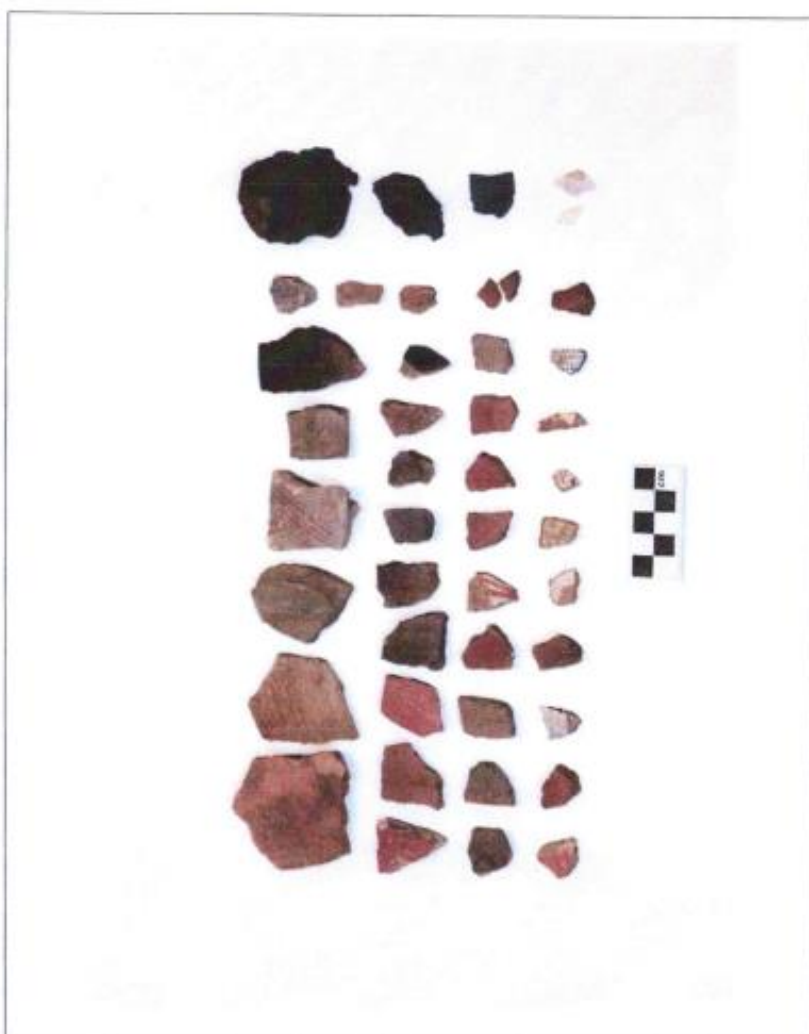
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

Registro fotográfico de ingreso FOLIO 227



Maipo 2359,
Concepción, Chile
Tel: +56 412 310 932
www.museodehistorianaturaldeconcepcion.cl

Gobierno de Chile



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



Ministerio de las
Culturas, las Artes
y el Patrimonio

Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural

ACTA DE INGRESO

FOLIO 227 / 2018

Toda la información que se describe a continuación ha sido otorgada por el propietario, con el fin de detallar aspectos tendientes a cantidad, condiciones de conservación, historia de pertenencia, uso y función de los objetos entregados.

Cantidad	Descripción
44	38 fragmentos cerámicos. 6 fragmentos líticos
Observaciones	
Estado de conservación según registro fotográfico	

Antecedentes de la persona que entrega

Propietario ☐ SI ☐ NO ☐
Privado ☒
Representante institución ☐

Nombre: Luis Toloza Torres	C.I. : 16.995.049-0
Dirección: Blanco Encalada 452	
Comuna: Nacimiento	Ciudad: Nacimiento
Teléfono: 987502075	E-mail: letoloza@uc.cl
Institución	
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	E-mail:


Firma

Antecedentes de la persona que recibe como representante del Museo de Historia Natural de Concepción

Nombre: Eduardo Becker Molina
Cargo: Curador colecciones Arqueológicas, Etnográficas e Históricas MHNC


Firma Director MHNC


Firma Curador de la Colección

Mapo 2355,
Concepción, Chile
Tel: +56 412 310 932
www.museodehistorianaturaldeconcepcion.cl

Gobierno de Chile



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Hallazgo posible sitio arqueológico en el Fundo Santa Rosa, comuna de Nacimiento.

LUIS EDUARDO TOLOZA ltoloz@ue.cl
para Melisa, Marco
Estimada Melisa

16 oct. 2018 14:28 (Hace 2 días)

En virtud a lo conversado el jueves 11 de Octubre, en la visita a terreno al Fundo Santa Rosa, por la notificación del sitio arqueológico de ocupación Vergel, lo cual fue constatado por usted y don Marco Sánchez, vengo a informarle lo siguiente:

Debido a los comentarios expresados en terreno, de que el sitio tenía las características propias de una ocupación vergel, por su cercanía a un río y la forma de terrazas fluviales, y en antecedentes de que la Forestal MININCO S.A. había cosechado una parte mayor de la plantación de eucaliptus existente en el Fundo Santa Rosa, me dirigí río arriba viendo se era posible constatar la existencia de otros sitios de similares características. Efectivamente en la parte sur del fundo, entre el río Vergara, el estero Tamborito y la laguna de la segunda terraza fluvial, se puede observar en terreno la existencia de material lítico y cerámico de similitudes a las encontradas y vistas por ustedes en el Sitio 1 (Coordenadas: 705910 m E / 5845215 m S). Este nuevo Sitio (Coordenadas: 705914 m E / 5843776 m S) presenta el material a simple vista y en gran profusión dado que el terreno fue recientemente subsanado (arado del suelo a un nivel más profundo que permite romper las capas más endurecidas del suelo) ya que están a la espera del proceso de nueva plantación.

Adjunto fotografías de los fragmentos encontrados. Se tomaron varias piezas para ser ingresadas a Museo de Historia Natural de Concepción, dado el riesgo de pérdida que corren estos elementos con el inicio de la nueva faena. Cuando realice el ingreso adjuntaré el Acta para su conocimiento y archivo.

Quiero dejar constancia, que mi finalidad siempre ha sido dar cuenta de estos potenciales sitios arqueológicos porque entiendo, y luego trabajando desde hace bastante tiempo en temas relacionados al patrimonio cultural, que si no se notifica a la institucionalidad pertinente es difícil poder cuidar y velar por la protección de sitios que son parte del legado de nuestra nación. Esperando su respuesta, se despide.

5 archivos adjuntos



nuevo hallazgo Sa...

Melissa Masquiarán Díaz masquiaran@monumentos.cl
para yo, Marco

16 oct. 2018 16:14 (Hace 2 días)

Estimado Luis, acabo recibo de información, mañana mismo entrego personalmente al consejo como anexo al ingreso anterior para que quede constancia del hecho. Como te mencioné telefónicamente, lo más probable es que se solicite una prospección completa a los predios de la forestal de forma similar a lo que se hizo en la Araucanía.

Saludos

Melissa Masquiarán Díaz
Encargada Oficina Técnica Regional del Estado
Av. Pedro Aguirre Cárdena 1568, oficina B, Concepción
Consejo de Monumentos Nacionales
Servicio Nacional del Patrimonio Cultural

Ministerio de las Culturas, Las Artes y el Patrimonio | Gobierno de Chile
+56 9 25 20 960
+56 9 6421 3916



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

64. Respecto a la Línea de Base del componente Patrimonio Cultural, se señala la historia del territorio “prehispánica”, referenciando el desarrollo de la alfarería en el territorio indicado. Por otra parte, dentro de las evaluaciones técnicas desarrolladas en los índices “Arqueología” y “Paleontología”, no se hace referencia alguna a los yacimientos de greda existentes en el sector, ni a las canteras que ya se encuentran siendo explotadas por diferentes alfareros y empresarios de ladrillos y cerámicas, presentes en el sector “El Tambillo”. Al respecto, se solicita al titular aclarar y rectificar en caso de corresponder, lo relacionado a los hallazgos patrimoniales indicados en el sector “El Tambillo. Además, se solicita al titular presentar una nueva Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, conforme lo indicado en el artículo 18 literal f) del RSEIA y de lo señalado en el artículo 10 del RSEIA.

En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

65. Respecto del punto 6.5.2.4 Resultados, del capítulo 6 del EIA, el titular señala en la letra b) Antecedentes paleontológicos, que *“En la ciudad de Angol, en el margen sur del Proyecto, se han hallado maderas fósiles que permanecieron por largo tiempo sin mayor precisión estratigráfica (Bullock, 1969).”* Al respecto se solicita al titular informar si estos yacimientos se relacionan y/o vinculan al presente proyecto. En caso de vinculación, se solicita al titular presentar la Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, conforme lo indicado en el artículo 18 literal f) del RSEIA y de lo señalado en el artículo 10 del RSEIA.

En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

Valor Paisajístico:

66. Respecto del punto 6.6 Valor paisajístico del capítulo 6 del EIA, se solicita al titular pronunciarse en relación del siguiente planteamiento:

“Se evalúa el valor paisajístico a intervenir con el proyecto, de este modo en la Tabla 6-121 “Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos”, de la página 469, se indica que el valor paisajístico solo considera “relieve”, el “suelo” el “agua” y la “vegetación”, sin considerar fauna representativa del sector como lo son los CISNES DE CUELLO NEGRO, los cuales según el documento “REGLAMENTO DE LA LEY DE CAZA” Decretado por DECRETO SUPREMO N°5 DE ENERO DE 1998.”, indica en su XVI Edición, de agosto de 2015 lo siguiente: Cisne de cuello negro “Cygnus melanocorypha”, se encuentra en la categoría “E” , siendo catalogada como “Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria” y específicamente en la zona denominada “S” que corresponde a “Zona Sur” (Región del Biobío a Región de Los Lagos) tiene la categoría “P”, lo cual lo cataloga como “Especie catalogada como en peligro de extinción”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

67. Respecto del punto 6.6.5.2 Cuencas visuales del capítulo 6 del EIA, respecto a la evaluación de las cuencas visuales por medio del análisis de 41 puntos de observación, se puede observar en la imagen adjunta, que solo considera 2 puntos de observación de los impactos visuales en el territorio que corresponden a la Comuna de Nacimiento (PO19 y PO41).

Respecto del PO19, evaluación del impacto visual del proyecto no hace referencia la instalación de 2 torres de alta tensión de un tamaño de 44 metros, que estarán ubicadas a aproximadamente a 2 kilómetros metros del puente del río Vergara. Las cuáles serán visibles desde varios puntos con altitud de la comuna, como el Fuerte de Nacimiento.



Respecto del PO41 la evaluación del impacto visual del proyecto no hace referencia la visualización de, al menos 10 torres de alta tensión de un tamaño de 44 metros, de cuál la más cercana, se encontrará a menos de un kilómetro de la “Piedra Chancura”.

Considerando que sector “Piedra Chancura”, es un alto, desde el cual es posible observar con claridad en 360 grados el paisaje boscoso y el relieve de la cordillera de Nahuelbuta, resulta imposible que el valor paisajístico de este lugar no se vea afectado por la instalación en sus cercanías de los impactos visuales y paisajísticos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



Ambas consideraciones son reforzadas por lo que se plantea en la página 521 del capítulo 6 del EIA, en donde se indica lo siguiente: En las cuencas visuales de los PO19 (desde Nacimiento) y PO1 (desde puente Huequén por la Ruta 180) la visibilidad que se tendrá al proyecto es restringida con un alcance visual lejano, de manera que, no se logrará ver los detalles de las partes y obras del proyecto, sino más bien, se verán siluetas en el paisaje, principalmente debido a los obstáculos visuales como la vegetación, construcciones de baja altura, el relieve y, las características propias de la curvatura de la tierra.

Se solicita al titular pronunciarse sobre lo anteriormente indicado.

Valor Turístico:

68. Respecto del punto 6.7 Valor turístico del capítulo 6 del EIA, La Ilustre Municipalidad de Nacimiento, respecto a la evaluación del valor turístico se considera lo siguiente:

- En relación con el punto 6.7.4.3 Valor cultural, dentro de la evaluación y caracterización de los atractivos turísticos referenciados en la Tabla 6-172. Atractivos turísticos presentes en el área de influencia del proyecto”, salvo el Fuerte de Nacimiento, no se hace referencia a los siguientes elementos con valor turístico, de la Comuna de Nacimiento, que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto:

Jerarquía	Categoría	Tipo	Subtipo	Nombre
Nacional	Folklore	Artesanía o arte	Otro	Cerámicas Cartes
Nacional	Folklore	Artesanía o arte	Otro	Cerámica Don Elías
Nacional	Folklore	Artesanía o arte	Otro	Cerámica el alfarero
Regional	Folklore	Artesanía o arte	Otro	Cerámicas Rivas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Regional	Folklore	Artesanía o arte	Otro	Cerámica La Rivera
Regional	Folklore	Artesanía o arte	Otro	Taller Moisés Barra
Regional	Folklore	Artesanía o arte	Otro	Cerámica Em Barra Te
Regional	Acontecimiento programado	Evento misceláneo	Carnaval o fiesta costumbrista	Fiesta de la cerámica y la alfarería
Regional	Acontecimiento programado	Evento misceláneo	Carnaval o fiesta costumbrista	Carnaval nacimiento
Regional	Acontecimiento programado	Evento misceláneo	Carnaval o fiesta costumbrista	Fiesta de la cerámica y la alfarería
Regional	Acontecimiento programado	Evento misceláneo	Carnaval o fiesta costumbrista	Carnaval nacimiento
Local	Museo o manifestación cultural	Lugar histórico	Lugar histórico	Piedra Chancura
Local	Acontecimiento programado	Evento misceláneo	Carnaval o fiesta costumbrista	Aniversario nacimiento
Local	Sitio natural	Costa	Playa o balneario	Parque costanera Río Vergara
Local	Acontecimiento programado	Evento misceláneo	Carnaval o fiesta costumbrista	Festividades patrias
Local	Relaciones técnicas científicas o artísticas contemporáneas	Explotaciones mineras	Explotaciones mineras	Canteras de greda tambillo
Local	Relaciones técnicas científicas o artísticas contemporáneas	Explotaciones mineras	Explotaciones mineras	Canteras la virgen

- En relación con el punto 6.7.4.4 Valor patrimonial, y respecto a la evaluación de los servicios turísticos presentes en la comuna de nacimiento, la información entregada data del año 2019, con el reconocimiento de 13 servicios turísticos registrados en SERNATUR. En la actualidad se encuentran registrados 22 servicios turísticos en la comuna de nacimiento, los que, en su mayoría, se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

Servicios De Operadores Turísticos	Cantidad De Operadores Turísticos
Alojamiento turístico	12
Artesanía	3
Restaurantes	6
Esparcimiento	1
TOTAL	22

En esta sección, además, para la evaluación de otras comunas, se consideraron datos e información presente en los documentos “PLADETUR”, indicando atractivos, eventos programados e información relativa al patrimonio. Para el caso de Nacimiento, el documento “Pladetur de Nacimiento”, se encuentra obsoleto, desde el año 2018 y es en base a esta información, que se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

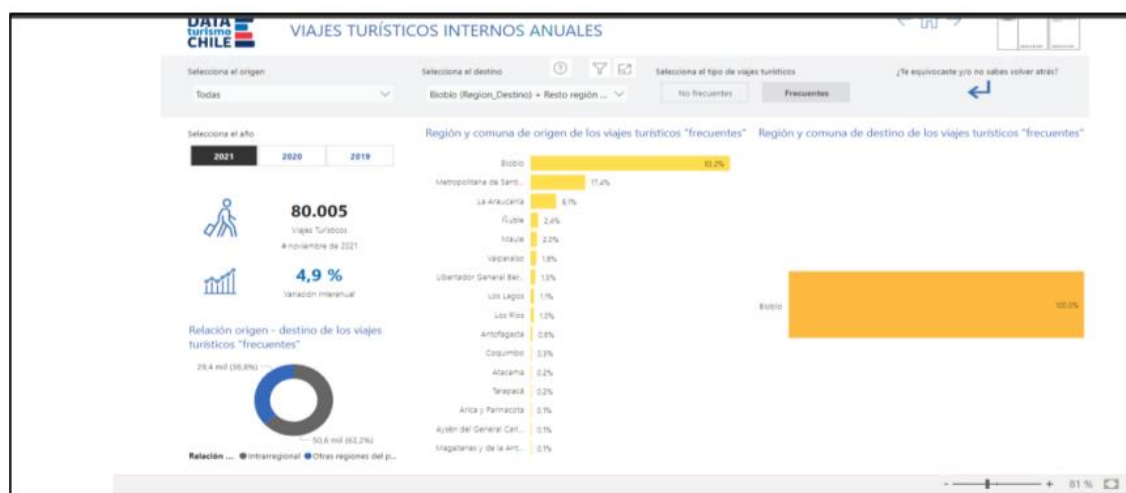
plantean textos que no tienen relación con la Comuna de Nacimiento o que se encuentran profundamente desactualizados, como los siguientes:

En donde se habla respecto a los tour operadores y servicios turísticos de nacimiento, se hace la siguiente referencia: “En la comuna de Nacimiento el turista que visita actualmente la Región de Biobío es un turista que cambia habitualmente su lugar de destino y/o las actividades que realiza, como lo son actividades culturales - de campo - de montaña, y en menor medida deportivas y de aventura, y aun cuando no reconoce en la región una oferta cultural relevante, el nivel de interés por visitar atractivos con un fuerte componente cultural, alcanza a nichos de mercado relevantes: minería del carbón 17%, recorridos patrimoniales 17%, cultura mapuche 15% y termas con un 56% (PLADETUR Nacimiento). (Página 547).

- En relación con el punto 6.7.4.5 Atracción de flujo de visitantes o turistas

En el punto Atracción de flujo de visitantes o turistas, solo se hace alusión a la Comuna de Angol. Respecto a este punto, resulta insólito que no se utilice información más actualizada respecto al estudio de los flujos de visitantes o turistas, existiendo información pública como “Data Turismo Chile” creada por SERNATUR.

Según la información pública que entrega el Servicio Nacional de Turismo, la Comuna de nacimiento, recibió bajo el concepto de “Turistas Frecuentes”, la cantidad de 80.005, personas durante el año 2021.



Según la información pública que entrega el Servicio Nacional de Turismo, la Comuna de nacimiento, recibió bajo el concepto de “Turistas no Frecuentes”, la cantidad de 38.544, personas durante el año 2021.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



Dada toda la evolución turística generada, que tiene relación con la comuna de nacimiento, resulta una muy mala evaluación y caracterización de los recursos y atractivos turísticos de la comuna de nacimiento, lo cual queda demostrado en las conclusiones de este capítulo.

Sobre lo anteriormente expuesto, se solicita al titular dar respuesta a las siguientes conclusiones que emite la I. Municipalidad de Nacimiento:

“(...) Conclusiones “Determinación valor turístico”

Dado que la información antes señalada, se presenta de manera incompleta, la evaluación y las conclusiones de esta evaluación turística, presenta serias deficiencias, aun cuando como resultado se obtiene que el “Área de Influencia”, presente un “Alto Valor Turístico”, ya que, la determinación de esta área, es sumamente acotada y no incluye información como la presentada en este informe.

Por otra parte, sobre la Comuna de Nacimiento se indica lo siguiente: “Los principales atractivos de la comuna de Nacimiento, región del Biobío son apreciados especialmente por el paisaje, muy por encima de los aspectos culturales, los cuales suelen pasar desapercibidos (incluso pese a la presencia de atractivos como el Fuerte de Nacimiento) (página 551)”.

Al respecto es necesario indicar que en ninguna parte de este estudio se evalúa o considera evaluar “El paisaje de la comuna de nacimiento”. Tampoco se hace referencia a algún aspecto cultural como lo podrían ser la alfarería de nacimiento o las actividades culturales que se realizan en el Fuerte Histórico.

Por otra parte, dado que, dentro de las Unidades Paisajísticas, que esta línea de base considero para este estudio, no se encontraba representado el territorio de nacimiento, no existen una evaluación criteriosa de los impactos turísticos que podría generar este proyecto, sobre el desarrollo turístico de la comuna de nacimiento, el cual podría verse afectado por la instalación de torres de alta tensión, en la comuna, afectando lo siguiente:

1. Patrimonio Cultural:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

A. se verá afectado el patrimonio cultural que representa el fuerte de nacimiento, desde el cual se podrán observar a simple vista las torres de alta tensión que cruzarán el río Vergara.

B. Se verá afectado también el patrimonio cultural, para el desarrollo actual y futuro de la alfarería de nacimiento, ya que, este proyecto afectará las canteras de greda existentes en la comuna, desde la cuales se extraen las arcillas, para producir los productos de greda de alfareros y alfareras de nacimiento.

C. Se verá afectado el patrimonio cultural, en relación al valor paisajístico que afectará al sitio denominado “Piedra Chancura”, desde el cual se podrán observar más de 10 torres de alta tensión.

D. Se verá afectado el patrimonio cultural y paleológico, al no ser considerado dentro de su línea de base la protección de sitios de alto valor paleontológico.

2. Patrimonio Natural

Se verá afectado el patrimonio natural y turístico de nacimiento, principalmente para la realización de actividades como Trekking, kayak y paseos en bote, al verse afectado el paisaje por la instalación de torres de alta tensión que cruzaran el río Vergara a 2km del puente Vergara.”.

Medio Humano:

69. Respecto del punto 6.11 Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos (SVC GH) del capítulo 6 del EIA, se solicita al titular rectificar la información entregada, según lo siguiente:

- Respecto a las “Fiestas y Celebraciones, comuna de Nacimiento”, estas se encuentran desactualizadas y no reflejan las actividades costumbristas de Nacimiento.
- Respecto a lo indicado en “Patrimonio y/o sitios de significación cultural”, no se consideran otros sitios como “Cerámicas”, “Talleres Alfareros”, “Canteras de Greda”, “Patrimonio Vitivinícola”, ni el “Patrimonio Natural”, relacionado al paisaje y los ríos.

70. Respecto del Anexo 6.11 Estudio Antropológico GHPPI, se solicita al titular rectificar la información entregada, dado que este anexo en la comuna de Nacimiento no incorpora ningún representante de las comunidades mapuches presentes en la comuna de nacimiento como por ejemplo la Agrupación Newen Mapu.

71. Revisada la información de línea de base, se verifica respecto a la metodología de levantamiento de información, que en el Capítulo 6, el titular menciona que el informe se desarrolló a partir de fuentes secundarias y primarias (entrevistas), realizadas entre octubre, noviembre y diciembre del año 2020. Precisa que se realizaron un total de 33 entrevistas a actores claves y adjunta el listado (Tabla 6-269, página 729) con los entrevistados. Se verifica que entre ellos se contempló dirigentes de Juntas de Vecinos, funcionarios municipales, dirigentes de comunidades indígenas en los sectores de Tolpán y en Batuco. En relación con esto, se menciona en forma genérica que se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

entrevistó a dirigentes de comunidades indígenas, pero no es posible identificar a cuántos en relación con el universo de comunidades y asociaciones que habitan el área de influencia o sus cercanías, así como tampoco es posible verificar la información obtenida a partir de fuentes primarias, pues no se adjuntan pautas de entrevistas, transcripción de respuesta u otro antecedente que de fe de la información. De la información revisada en forma posterior, es posible determinar que las fuentes son los dirigentes de las dos Comunidades descritas en el Estudio Antropológico, que corresponderían a las más cercanas al proyecto.

En relación a lo anterior, se solicita al titular ampliar el universo de entrevistados, a objeto de obtener una descripción de los GHPPI que se emplazan cercanos al proyecto o a su área de influencia, a fin de permitir un contexto territorial que permitiese excluir a otros GHPPI del área de influencia, en base a antecedentes que consten en el expediente ambiental o presentar las pautas y transcripción de respuestas, a objeto de verificar si se conversó con estos dirigentes, sobre la presencia de otros GHPPI en el territorio.

72. En relación a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) el titular señala en el capítulo 6 del EIA, que en la comuna de Nacimiento se registra 1 asociación indígena, a saber “Mapuche Newen Mapu”, emplazada en el área urbana de la comuna y por tanto, fuera del AI. En la comuna de Renaico se localizan 4 organizaciones: la Asociación Indígena Mapuche Urbano Maria Carriman y la Asociación Indígena Renaico, ambas emplazadas en la zona urbana de la comuna de acuerdo a lo informado por el titular, y por tanto, fuera del área de influencia, mientras que la Comunidad Indígena Eugenio Araya Huiliñir se encuentra ubicada en el sector de Tolpán, parte del área de influencia reconocida por el Titular, y la Asociación Indígena, Wengamen Peumayen Tijeral se localiza en el sector Tijeral (lugar señalado como parte del área de influencia del Proyecto). Para la comuna de Angol, informa que se registran 10 comunidades indígenas y 7 asociaciones indígenas, pero que éstas se emplazarían en el sector urbano. Sin embargo, al contrastar esta información con la del Registro de Comunidades y Asociaciones Indígenas de CONADI, se observa que las comunidades principalmente registran dirección en el sector rural de la comuna de Angol, por lo que se solicita revisar dicha información y ubicarlas especialmente en relación con el área de influencia y del proyecto. Se debe incluir en el análisis, a la comunidad indígena Juan 2° Antileo, inscrita en el Registro durante el 2021.

A continuación, el Titular indica que, para la comuna de Angol, la única organización presente el área de influencia del Proyecto corresponde a la Comunidad Indígena Juan Quintre, la cual fue caracterizada y la descripción de esta se presenta en el Anexo Antropológico.

En el Estudio Antropológico GHPPI, presentado en el Anexo 6.11, en el cual se caracteriza a dos de las 3 organizaciones reconocidas en el área de influencia, a saber: la Comunidad Indígena (CI) Eugenio Araya Huiliñir, de la comuna de Renaico, sector Tolpán; y la CI Juan Quintre, de la comuna de Angol, sector Butaco (no se caracteriza a la Asociación Indígena, Wengamen Peumayen Tijeral). En relación a estos GHPPI, se indica que la primera se ubica a 3 km del proyecto, mientras que la segunda a alrededor de 3,5 km. Se verifica que el Titular aborda los ítems contemplados en el artículo 18 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Se revisa la metodología de recopilación de información, verificándose que se informa que para la elaboración de este estudio se desarrolló un recorrido etnográfico el cual contó con la presencia del Longko de la comunidad indígena Eugenio Araya Huiliñir, con quién se visitaron 12 puntos relevantes o significativos para el GHPPI, entre ellos la Piedras San Rafael y la Piedra La Chankura. Se informa que el recorrido se extendió por 59,5 km, dentro de los límites de la comuna de Renaico, en los sectores de Tolpán, El Almendro, San Rafael, Tolpalcito, entre otros. Añade que se le presentó la Figura 6 (p. 45, Anexo 6) a la comunidad con la cartografía participativa donde se identificaron los sitios de significancia cultural para la CI, la cual fue validada por la misma. A partir de esto el Titular indica que “(...) las obras de este no interfieren ninguno de estos sitios” (Ídem.)

En tanto, para la CI Juan Quintre, se puede concluir que el Titular elabora el estudio a partir de entrevistas desarrolladas al presidente de la comunidad y a la presidente JJVV de Butaco, comuna de Angol. El Titular menciona que la entrevista se abordó en forma conjunta con la Junta de Vecino, pues estos grupos han trabajado juntos en la implementación de proyectos.

Cabe destacar que la información presentada, señala que uno de los usos del territorio de la CI Juan Quintre es la agricultura y ganadería a pequeña escala, indicando “(...) se observa que los miembros de la comunidad se dedican fundamentalmente a actividades agropecuarias que se circunscriben a predios cercanos a la localidad. En este sentido, se descarta la ocupación, por parte de la comunidad, de predios en el área de emplazamiento del proyecto (en atención a que se trata de predios en su mayoría forestales). Por último, respecto a los sitios de significación cultural, no se reconocen sitios relevantes que presenten un uso actual, así como tampoco se reconocen o identifican sitios de valor patrimonial. En este sentido, la Ex – Escuela Butaco es el único lugar de significancia identificado, en tanto permite el encuentro comunitario y la organización social” (p.36, Anexo 6).

Al respecto y en relación con lo expuesto, se observa y solicita:

- Complementar la Línea de Base para el componente medio humano con la caracterización de todos los GHPPI que se emplazan o ejercen algún uso territorial en el área de influencia, caracterización que debe hacerse conforme lo dispuesto en el artículo 18 literal e.10 del RSEIA. Deberá, además, presentar los antecedentes que lo llevan a excluir a un GHPPI registrado en las comunas que forman parte del Área de influencia, de la misma, contemplando para ello fuentes primarias de información, levantamiento de trabajo en terreno, dando por tanto cuenta de la metodología utilizada y presentando verificadores de la información. Dentro de los antecedentes, debe presentar cartografía apropiada con todas las organizaciones del área de influencia y los sitios de relevancia cultural, social o económica para estos, en relación con el proyecto.
- Presentar verificadores de la información de primera fuente recogida en relación con la Comunidad Indígena (CI) Eugenio Araya Huiliñir, de la comuna de Renaico, sector Tolpán; y la CI Juan Quintre, de Angol, tal como las pautas de entrevistas transcripciones de respuestas, material exhibido a la comunidad, asistencia de reuniones, entre otros que permitan validar la información presentada y la metodología utilizada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- Referirse a las demandas territoriales que puedan tener estos GHPPI u otros, sobre el predio que contempla utilizar el proyecto, informando de la situación actual de esta demanda territorial.

73. De la revisión del área de influencia del componente ruido, se observa que en el receptor de ruido P4 existen viviendas ubicadas a menos de 300 metros del proyecto. Por ello, se solicita al titular identificar a estas viviendas, entregando información de primera fuente, con indicación de si son habitadas por población protegida, que pueda conformar un GHPPI de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 literal h) del RSEIA. En caso de que sea así, deberá caracterizarlos conforme lo dispuesto en el artículo 18 literal e.10 del RSEIA y evaluar el desplazamiento de dicho aerogenerador a una distancia superior a 500 metros de la casa habitación, a fin de evitar la generación de impactos significativos.

Flora y vegetación:

74. Respecto a la Línea de Base del componente flora y vegetación en el Área de Influencia, se hace presente al titular que estas superficies no son coincidentes, por lo cual el titular debe justificar, aclarar o rectificar esta diferencia en función de las observaciones realizadas la superficie si corresponde.

Adicionalmente, se hace presente que, según lo presentado en Anexo 6.3.1 del Capítulo 6 del EIA “Flora y vegetación”, en Tabla 2 y Tabla 3 es de 642,41 ha, pero al sumar todas las unidades vegetacionales identificadas en la Tabla 2 la superficie total es de 629,5062 ha.

75. Respecto al punto 6.3.1.3.3 del Capítulo 6 del EIA “Metodología para la caracterización de vegetación”, se indica al titular que el uso de fotografías satelitales en el software Google Earth Pro resulta insuficiente para realizar una correcta fotointerpretación de las diferentes “unidades vegetacionales homogéneas de vegetación (UV’s), ya que Google Earth Pro es un mosaico de imágenes, y por tanto presenta imágenes en distintas resoluciones y fechas dependiendo del sector que se esté evaluando. Debido a lo anterior, es posible observar a lo largo del trazado, errores en algunas unidades tales como el área 5.7, que no corresponde a Bosque Nativo, zonas mal identificadas como matorral o problemas en los límites de las formaciones.

No obstante lo anterior, es dable señalar que la fotointerpretación de Bosques Nativos de Preservación (BNP) no es posible de realizar con el método señalado, debiendo ser identificados principalmente con actividades en terreno. Respecto a este punto, la información presentada en la Línea de Base debe ser consistente con toda la información presentada en los PAS presentados, ya que el titular señala individuos censados, de trayecto o en parcelas, en algunas formaciones fuera del límite del Área de influencia o Línea de Base pero que por continuidad corresponde a la misma formación identificada de otra manera en la línea base (por ejemplo, UV28), produciendo una inconsistencia, lo que no permitió evaluar correctamente las formaciones afectadas, sus respectivos Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) y los impactos asociados.

Por otra parte, respecto a la utilización de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) (Etienne y Prado, 1982), de acuerdo al artículo 18°, letra e.2 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

la línea de base debe contener una descripción detallada del ecosistema del área de influencia del proyecto, de manera que se puedan evaluar los impactos potenciales generados a partir de la ejecución del proyecto o actividad. También debe contener la “identificación, ubicación, distribución, diversidad y abundancia de las especies de flora que componen los ecosistemas existentes, enfatizando en aquellas especies que se encuentren en alguna categoría de conservación”. Respecto lo anterior, señala lo siguiente:

- En primer lugar, se indica que la Línea de Base presentada por el titular adolece de un análisis de la diversidad biológica del lugar, ya sea Alfa, Beta o Gama, lo cual es solicitado expresamente en el art. 18 literal e.2). El análisis de la diversidad es un dato relevante para determinar que comunidades serán las más afectadas por el proyecto. En base a esta información, se solicita al titular evaluar en el capítulo respectivo el impacto del proyecto sobre la pérdida de biodiversidad de las comunidades de vegetación afectadas por el proyecto, y proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, según corresponda.
- En segundo lugar, a juicio de esta autoridad la COT no da respuesta a lo estipulado en el art. 18, letra e.2). Es una metodología de clasificación rápida, cualitativa, genérica, que cuenta con una baja fiabilidad, sobre todo para las coberturas, las cuales quedan a juicio del observador, lo que puede variar según de quien se trate y no permite la adecuada identificación de las formaciones reguladas por Ley. Mientras que, en el caso de las especies en categoría de conservación, estas especies son escasas, casi nunca dominantes, por lo cual la metodología empleada no logra capturar la información necesaria sobre su presencia y distribución.

76. Respecto al punto 6.3.1.3.3 del Capítulo 6 del EIA “Metodología para la caracterización de vegetación”, el titular indica que se realizó un muestreo en base a puntos de muestreo, transectas y/o puntos de observación. Al respecto, se indica al titular que debe realizar parcelas de muestreo forestal, indicando su respectivo Diseño de muestreo (Tipo de muestreo, forma y tamaño de las unidades muestrales, número y asignación de unidades muestrales, ubicación y distribución de las unidades muestrales, estadígrafos del muestreo), para la obtención de información cuantitativa en los sectores donde se emplazarán las partes, obras y/o acciones del proyecto que intervengan vegetación de competencia institucional. Adicionalmente, en la delimitación en formato kmz y shp, debió describir las unidades vegetacionales (UV's) con todos los atributos determinados que se señalan en la metodología.

77. Respecto de los bosques nativos de preservación el titular debe describir la estructura vertical, estructura horizontal, estructura de edades, tipo forestal, entre otros atributos al interior del área de influencia.

78. Respecto al censo de las especies en categoría de conservación el titular señala que se determinó su georreferenciación, su condición socioambiental, su abundancia relativa, y otras variables registradas como estado de desarrollo, diámetro a la altura del pecho (DAP) diámetro a la altura del cuello (DAC), altura total, número de vástagos entre otras. Dicha información, no fue entregada por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

el titular, salvo por la ubicación de los individuos en formato kmz y shp, en la cual debieron estar contenidos además los atributos señalados por el titular.

Al respecto se solicita al titular, presentar toda la información anteriormente señalada.

79. Se solicita al titular presentar la información obtenida de las parcelas de muestreo, en la respectiva cartografía asociada en formato kmz y shapefile, debiendo diferenciar, si corresponde a un punto de muestreo, transecta o punto de observación y debe tener asociado los atributos señalados.

80. Respecto de la caracterización de los tipos de vegetación, se solicita al titular utilizar la clasificación de los Tipos Forestales de Donoso (1981), indicando hasta el nivel de Subtipo, ya que ésta tiene un valor legal y considera información cuantitativa para su descripción. Para la cual, una de las principales bondades de esta metodología es la descripción de tipos impactos ambientales, tales como: 1) Pérdida de una comunidad de flora o vegetación y 2) Fragmentación del ecosistema.

La clasificación utilizada como “matorral”, y las superficies de los PAS asociados en ellas, no permite evaluar si la vegetación analizada corresponde a bosque o matorral, lo cual tiene implicancias en la superficie a presentar en los respectivos PAS.

81. Respecto al análisis de singularidad al nivel de la vegetación, se solicita al titular lo siguiente:

a) Presentar cartografía digital en formato kmz y shp, que contenga el detalle de las unidades de vegetación o polígonos determinados con alguna singularidad ambiental, donde además presente la ubicación de la flora arbórea y arbustiva que se encuentre en categoría de conservación Casi Amenazada (NT), Vulnerable (VU) y En Peligro (EN).

b) Rectificar la singularidad de flora “Presencia de especies endémicas”, puesto que en el listado florístico presentado en Tabla 6-66., tanto como en Tabla 6-75., discrepa con el número de especies endémicas descrita en la singularidad.

c) Respecto a la evaluación de las singularidades debe remitirse a la “*Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la participación de CONAF en el SEIA*”, oficializada en 2020, donde se incluyeron otras formaciones debido a su importancia más en el contexto de cambio climático. Respecto a lo anterior, se señala al titular, que dentro del área de influencia existen individuos adultos y con alta descendencia de *Citronella mucronata*, situación muy escasa en el país y una de las razones que la mantienen en categoría Vulnerable. Además, de formaciones con presencia de formaciones reliquias, con árboles dominantes, adultos, de gran diámetro de las especies lingue y olivillos, situaciones que no fueron advertidas o señaladas en su análisis.

82. En relación con el punto 6.3.1.4.2 del Capítulo 6 del EIA “Flora y vegetación en el área de influencia del proyecto”, específicamente en la Tabla 6-73 se solicita al titular aclarar a qué unidades vegetacionales descritas en el área del proyecto les otorga las singularidades de “Presencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

de formaciones vegetacionales remanentes” y “Presencia de formaciones vegetacionales frágiles”, indicando ubicación y superficie, puesto que no se detalla en la descripción de estas singularidades.

83. De lo presentado en el punto 6.12.5 “Conclusiones”, del Capítulo 6 “Línea Base”, del EIA, el Titular identifica 21 Proyectos dentro del área de influencia, los cuáles fueron revisados en sus “(...) interacciones y efectos respecto a emisiones, efluentes y residuos, así como la extracción y explotación o uso de recursos naturales renovables”, señalando que 6 de ellos poseen potencial interacción que podrían dar paso a la generación de efectos acumulativos o sinérgicos con el Proyecto, sin embargo esta tabla resume el contenido del capítulo, el que hace referencia solamente al efecto sinérgico en el aumento de concentración de material particulado y gases y aumento de ruido basal. Dado el alto grado de fragmentación del bosque nativo en una matriz de plantaciones forestales y de uso agrícola, algunas de ellas con reconocida dinámica de colonización de tipo invasora como pinus radiata, se solicita al Titular presentar un análisis que considere el efecto aditivo y sinérgico del Proyecto, con los proyectos con RCA, en el área de influencia, respecto a la fragmentación del hábitat y el análisis de predicción y evaluación de impacto correspondiente sobre la conservación de C. mucronata y la calidad de su hábitat en el área de influencia y no solo en relación a las emisiones de calidad del aire y ruido.

84. De lo presentado en los Anexos 6.3.1 “Flora y vegetación”, 6.3.2 “Hongos” y 6.3.3 “Líquenes”, del EIA, se solicita al titular presentar un archivo kmz con la distribución de las distintas formaciones vegetacionales identificadas a lo largo del proyecto según área de influencia definido para este componente.

85. De los Anexos 6.3.1 “Flora y vegetación”, 6.3.2 “Hongos” y 6.3.3 “Líquenes”, del EIA, se solicita al titular, presentar una tabla resumen con las especies (hongos, líquenes, flora) que se encuentren en alguna categoría de amenaza, indicando:

- i. Nombre científico/común
- ii. Estado de conservación según (RCE “indicar decreto” /UICN etc.);
- iii. Acciones que implementara para su resguardo, seguimiento, y conservación en el área del proyecto (si corresponde).
 - Etapa de implementación de la medida (construcción u operación)
 - Duración de la implementación de la medida.
- iv. Presentar un mapa con la ubicación de las especies identificadas en alguna categoría de conservación en formato kmz.

Fauna:

86. Con relación al muestreo de fauna:

86.1. Se solicita al titular entregar la superficie que corresponde a cada ambiente de fauna, información que no se entrega y que es relevante para determinar la representatividad del muestreo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

86.2. Se solicita al titular informar y detallar las veces en que fue visitada cada una de las estaciones de muestreo en cada una de las campañas con la finalidad de determinar la representatividad de muestreo.

Debe justificar el número y ubicación de los sitios para la instalación de trampas cámara, ya que para toda el área del proyecto se consideró solo 10 estaciones. Lo anterior tiene relación con que los mesomamíferos son en su mayoría especies que poseen mayor capacidad de movimiento y por lo tanto para su detección y estimación de abundancias es necesario contar con un mayor número de estaciones.

Si bien se entrega una caracterización de los quirópteros presentes en el área de influencia, es necesario contar con información detallada de los sitios de refugios, considerando la cercanía con proyectos de similares características al proyecto en evaluación.

87. Se solicita al Titular justificar el número y ubicación de puntos de medición de ruido en fauna (Anexo 7-3 Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio) considerando que, en la Línea de base se determinaron sitios sensibles para fauna en más de tres sitios.

88. De lo presentado en el punto 6.3.4.1 “Introducción” Capítulo 6 “Línea Base”, del EIA, el titular declara que esta sección corresponde a la entrega de los resultados de la Línea Base del componente Fauna Vertebrada Terrestre. Sin embargo, en ella no se presenta información respecto de fauna de invertebrados y su consecuente análisis en los capítulos: Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación y Compromisos Ambientales Voluntarios.

Por lo anterior, respecto de fauna de invertebrados, se solicita al titular presentar y desarrollar, en caso de corresponder, los siguientes:

- Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad,
- Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad,
- Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación y
- Compromisos Ambientales Voluntarios

Asimismo, se solicita analizar el efecto aditivo y sinérgico del proyecto Parque Eólico El Almendro con los otros 12 proyectos identificados en la tabla Anexo 6.3.4 c) Listado de especies con registros efectivos en líneas base de proyectos en el SEA sometidos a SEIA.

89. De lo presentado en el Anexo 6.3.4 “Fauna”, del EIA, se solicita al titular presentar un archivo kmz con los puntos de muestreo diferenciando: transectos, puntos de vocalización, cámaras trampa, puntos de avistamiento, etc.) diferenciándolos por cada grupo (aves, anfibios, reptiles, mamíferos) y con respecto al área de influencia definida para este componen.

90. Respecto del Anexo 6.3.4 “Fauna”, del EIA, se solicita al titular, hacer una tabla resumen con las especies en alguna categoría de amenaza, indicando:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- i. Estado de conservación según corresponda señalando si dicho estado proviene de un Reglamento de Clasificación de Especies, Ley de Caza o de UICN;
- ii. Acciones que implementará para su resguardo, seguimiento, y conservación en el área del Proyecto si corresponde.
- iii. Etapa de implementación de las acciones (construcción u operación)
- iv. Duración de la medida.

91. De lo presentado en el Anexo 6.3.4 “Fauna”, del EIA, respecto de las especies identificadas de mamíferos, existen dos registros asociados donde el titular señala a *Lycalopex sp.*, al respecto se solicita al titular aclarar el motivo por el que no fue posible identificar a qué especie de zorro corresponde y entregar la información de la especie presente en el área de influencia.

92. En el punto 6.3.4.4.6 “Tránsito aéreo” del Capítulo 6 “Línea de base” del EIA, el titular señala: *“Para el presente estudio, se trabajó en las 21 estaciones de muestreo pre seleccionadas, obteniéndose como resultado la situación que se muestra en la Anexo 6.3.4 a), donde se incluye el listado de especies observadas, su abundancia absoluta, frecuencia (número de ejemplares/hora) y dirección predominante de vuelo”*. Sin embargo, dicha información no se presenta en el anexo señalado, por lo que se solicita al titular presentar los documentos correspondientes.

93. De lo señalado en el punto 6.3.4.4.6 “Tránsito aéreo” del Capítulo 6 “Línea de base” del EIA, específicamente en el Gráfico 6-48. “Distribución de vuelos según altura” clasificando las alturas como bajo, entre sobre. Sin embargo, no se detalla a cuantos metros de altura corresponde cada categoría, al respecto se solicita al titular presentar el detalle de la metodología propuesta.

94. De la información presentada en los gráficos Gráfico 6-46. “Distribución de vuelos según dirección en Línea de Transmisión” y Gráfico 6-49. “Distribución de vuelos según altura en Línea de Transmisión” del Capítulo 6 “Línea de base” del EIA, no se presenta información de verano y otoño para el tránsito aéreo para los sectores de la línea eléctrica, por lo que se solicita al titular aclarar y complementar con información de campañas de terreno de esas épocas, dado que es necesario identificar las rutas de vuelo de las diferentes aves presentes, su altura y cómo se comportan estas en las diversas épocas del año.

95. En el punto 6.3.4.5.4 “Aves” del Capítulo 6 “Línea de base” del EIA, el Titular señala *“(…) tres presentan riesgo Alto a la colisión con aerogeneradores y cables de las líneas de transmisión. Respecto a las características del proyecto, la mayor altura de lo aerogeneradores favorece una menor frecuencia de encuentros de las aves presentes con las aspas en movimiento, en cambio la utilización de un cable de guardia, de diámetro inferior al ámbito visible, predispone a la colisión con este elemento”* (énfasis agregado). Sin embargo, el titular no señala un resumen de cuáles son las aves que presentan este riesgo, además, en la Tabla 6-100. “Especies de vertebrados potencialmente sensibles (baja movilidad) registradas en el área de influencia” del Capítulo 6 del EIA se señala que hay 11 especies de aves que presentan un riesgo de amenaza del proyecto “alto”. Por lo anterior, se solicita al titular aclarar la información presentada.



96. Respecto de las observaciones relacionadas con el tránsito aéreo de aves en el área de influencia del proyecto se solicita al titular lo siguiente:

- i. Los levantamientos de información realizados, detallando las campañas para cada punto utilizado como estación de tránsito aéreo.
- ii. Indicar en detalle las direcciones de vuelo para cada campaña de terreno de manera de verificar la variabilidad estacional y por especie.
- iii. Señalar los rangos de altura de vuelo por cada campaña, respecto de cada una de las especies.
- iv. Indicar los riesgos de colisión y electrocución respecto de las obras del Proyecto por especie, señalando a su vez la categoría de amenaza de las aves.

Áreas protegidas y sitios prioritarios:

97. De lo presentado en el punto 6.8. “Áreas protegidas y sitios prioritarios”, del Capítulo 6 “Línea de base” del EIA, se solicita al titular revisar y aplicar la metodología planteada en la nueva versión de la “Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA” (SEA, 2022), guía observable para los titulares que ingresan sus proyectos en el SEIA, la que proporciona información en materia de medidas de compensación de biodiversidad, de acuerdo con el impacto residual cuantificado. Lo anterior, fundado en que el área de influencia cruza con áreas de protección oficial, tales como el Parque Nacional Nahuelbuta y el Sitio Prioritario correspondiente al Área Amortiguación Parque Nacional Nahuelbuta, establecido por la Estrategia regional de conservación y uso sustentable de la biodiversidad de la Región de la Araucanía.

Medio Físico:

98. En relación con el capítulo 6 Línea Base, apartado 6.2 Medio Físico, se solicita al titular lo siguiente:

98.1. Ampliar la información del punto 6.2.4.4.3 Hidrogeología, e incluir una caracterización de la hidrogeología de la zona de emplazamiento del proyecto a una escala adecuada para el tamaño de las obras y partes del proyecto, indicando niveles de aguas subterráneas y como se relacionan con las obras y partes del proyecto.

98.2. Ampliar la información presentada en el punto 6.2.6 Geología, incluyendo la geología a escala local adecuada a las características del proyecto, ya que la presentada fue levantada a una escala 1:1.000.000, lo que se considera insuficiente. Además, se solicita una caracterización de la geología estructural, y una figura que incluya la geología, estructuras y las obras y partes del proyecto.

98.3. Ampliar la información presentada en el punto 6.2.7 Geomorfología, incluyendo un mapa geomorfológico a escala adecuada para las obras y partes del proyecto en donde se incluyan las unidades geomorfológicas asociadas a procesos aluviales y fluviales, considerando que el proyecto considera cruce de cursos de agua en varios tramos de las obras lineales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

98.4. Ampliar la información presentada en el punto 6.2.8 Riesgos naturales, se solicita presentar la información correspondiente a pendientes en varias figuras, indicando por tramos la pendiente donde se proyectan las obras y partes del proyecto, ya que el titular indica que *“en el mapa de pendientes se observa que, en su mayoría, el proyecto se emplazará sobre terrenos cuya pendiente va entre los 0° a 30°”* pero no es posible corroborar lo anterior.

98.5. Respecto al punto anterior se solicita ampliar el análisis de remociones en masa, ya que el titular solo considera la pendiente (que es un factor condicionante) para el análisis. Se solicita indicar la metodología utilizada en detalle, y diferenciar entre los distintos tipos de remoción en masa que el titular menciona *“deslizamientos y derrumbes se incluyen los flujos de barro, fenómenos de solifluxión o reptación y otros dentro de esta categoría.”* Ya que los factores condicionantes y desencadenantes influyen de manera distinta para cada uno de ellos. Además, se solicita considerar el efecto que tienen los materiales no geológicos en los flujos de detritos e inundaciones como son los troncos y material antrópico. Se debe especificar la base bibliográfica, catastro utilizado y/o las etapas primordiales de la evaluación.

99. Se solicita al titular precisar si a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica del proyecto, existirán cruces o paralelismos con otras líneas de transmisión existentes, que cuenten con RCA. En caso de existir, se deberá verificar si hay receptores humanos a lo largo de los tramos involucrados, adjuntando un detalle de los puntos identificados, los que además deberán ser incluidos en un archivo en formato kmz.

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

Aire:

100. En caso de que, a partir de las observaciones formuladas en relación con el Anexo 7.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, del EIA, y se modifiquen las emisiones por año contempladas para el proyecto, se solicita al titular revisar y ajustar la modelación presentada en el Anexo 7.2 “Modelación de dispersión de emisiones atmosféricas”, del EIA de manera de determinar la posible generación de los efectos adversos establecidos en el artículo 11, letra a), de la Ley 19.300. Para ello, deberá:

- Presentar una nueva Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, conforme lo indicado en el artículo 18 literal f) del RSEIA, tomando especial resguardo de respecto de los literales a), y c) del artículo 5 del RSEIA. Consideración también el último párrafo del dicho artículo.
En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.
- Actualizar el análisis del capítulo “Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley”, respecto de la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio del Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

101. Respecto al Anexo 7.1 “Estimación de emisiones atmosféricas”, presentado por el titular se solicita actualizar el estudio en base a las siguientes observaciones:

a) Para las emisiones estimadas por las excavaciones en las diferentes fases del proyecto, se observan discrepancias en los resultados esto dado que se presentan 3 rendimientos de acuerdo a las maquinarias a utilizar y solo se da el uso de 2 de estas no considerando aquella con menor rendimiento (26 m³/h) y por ende el escenario más conservador y tampoco se da uso al valor que se define en la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana” (Seremi MA RM, 2020) correspondiente a 54,27 m³/h, sumado a que si bien se menciona el esponjamiento este no es utilizado al momento de realizar la estimación de las horas de uso de las maquinarias, además, en la estimación de emisiones no se da uso del factor de emisión con porcentaje de humedad de 2,5% de acuerdo a la información que el proporciona y los rendimientos mencionados en texto difieren a lo presentado en tabla. Por cuanto se solicitará al titular aclarar la información que presenta y actualizar la estimación para esta actividad considerando todo lo señalado.

b) De acuerdo con el numeral 5.3 del informe en donde se presentan las emisiones producto de Transferencia de material (carga/descarga) en fase de construcción, se observan discrepancias respecto a los factores de emisión utilizados entre aquellos que se presentan en tabla “Factor de emisión” y los que están en tabla “Cálculo”, además se observa el uso para el parámetro velocidad de viento definido para la RM (5 m/s), mientras que en fase de cierre se menciona el uso de 7,2 m/s. A esto, se le suma que las emisiones no son estimadas de manera correcta, por cuanto se solicitará al titular actualizar la información.

c) Para erosión eólica (numeral 5.4 y numeral 7.3), el porcentaje de finos mencionado en tabla “factor de emisión” corresponde a 5,0% mientras que en tabla 4-6 se establece un valor de 38,9% de acuerdo con datos de la estación meteorológica Liceo Agrícola El Huertón, Los Ángeles, año 2020, por cuanto se solicita al titular modificar los factores de emisiones dando uso al valor identificado en base a la estación meteorológica y actualizar las tasas de emisiones producidas por esta actividad. Adicionalmente y en relación con el nivel de actividad a producirse, se deberá justificar fundadamente el uso de únicamente 64 días en fase de construcción, esto debido a que para la definición de nivel de actividad se establece que: “Para el cálculo se considerará que en todo el período de construcción (24 meses) se apilan en un volumen de alrededor de 2.488.890,0 [m³]” y 12 días en fase de cierre. En caso de corresponder el titular deberá actualizar los cálculos considerando todo el periodo de construcción y cierre respectivamente.

d) Se deberán actualizar las emisiones estimadas por la compactación, de acuerdo con el numeral 5.6 del estudio, debido a que la emisión no es acorde al nivel de actividad y factores de emisión utilizados.

e) Respecto a la Tabla 5-4 para flujos vehiculares de la fase de construcción, se observan cantidad de viajes decimales, por cuanto el titular deberá actualizar el número de viajes considerando únicamente números enteros. Adicional a esto y en base a la metodología que se presenta en capítulo 4.3 Cálculo del número de viajes de la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana” (Seremi MA RM, 2020), se solicita al titular dar observancia a lo que se plantea y presentar el número de viajes entregando todos los antecedentes que ahí se mencionan.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

f) En relación con la Tabla 5-6, en la cual se presenta el flujo vehicular por caminos pavimentados, se solicita aclarar la diferencia respecto a los viajes que aparecen en tabla, los cuales hablan de una frecuencia anual que totalizan 18.738 viajes/año, y el total señalado: 21.857 viajes ida y vuelta en toda la fase de construcción. En caso de corresponder se deberán actualizar las emisiones.

g) Para la Tabla 5-7 y Tabla 7-6 se deberá incluir el número de viajes e identificación de carga asociado a cada tipo de camino a utilizar a modo de poder verificar el nivel de actividad al tránsito por caminos pavimentados.

h) Se observa el uso de una ecuación desactualizada para Tránsito de vehículos en camino pavimentado, por cuanto se deberá actualizar a aquella que se presenta en Tabla 4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana” (Seremi MA RM, 2020) y rectificar los cálculos asociados a emisiones por esta actividad en las diferentes fases del proyecto.

i) En relación con la Tabla 5-9 se solicita incluir dentro de sus maquinarias la excavadora, la cual de acuerdo con lo descrito en el numeral 5.2 será utilizada por el titular para la actividad de excavaciones. Además, y en relación con la potencia mencionada de las maquinarias, se observan discrepancias respecto a lo mencionado en Tabla 1-42 Capítulo 1. Descripción de Proyecto del EIA, ejemplo de aquello es para la retroexcavadora, la cual considera una potencia de 68,5 kW en estudio de emisiones y 195 hp (145 kW aprox.) en EIA, por cuanto se deberá corregir la información y actualizar las estimaciones realizadas, las cuales además deberán considerar las maquinarias que se presentan en estudio de ruido y vibraciones (Anexo 7.3 del EIA), tablas 21 y 38, en caso de corresponder.

j) Actualizar los factores de emisión utilizados para grupos electrógenos en las diferentes fases del proyecto de acuerdo con aquellos que se presentan en Tabla 7.1 de la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana” (Seremi MA RM, 2020). Adicionalmente se solicitará al titular justificar las horas de uso de estos equipos.

k) Para las emisiones estimadas por la planta de hormigón, se observa que el titular realiza el cálculo utilizando el volumen de hormigón a generar (29.880 m³) y no la masa de este (74.700 t), aún cual el mismo señala la conversión y el factor de emisión se expresa respecto a toneladas a generar, por cuanto se solicitará actualizar el cálculo de emisiones producidos por esta actividad.

l) Para las emisiones de MP_{2,5} generadas por tronaduras se observan discrepancias, por cuanto se deberá actualizar la estimación y el factor k en caso de corresponder.

m) De acuerdo con el numeral 7.2 del informe en donde se presentan las emisiones producto de Transferencia de material (carga/descarga) en fase de cierre, se observan discrepancias respecto a la estimación de emisiones por cuanto se solicita actualizar el cálculo.

n) Respecto a la Tabla 7-8 en donde se presentan las maquinarias a utilizar en fase de cierre se observa la exclusión de niveladora o motoniveladora, aun cuando esta actividad es considerada dentro de aquellas que se realizaran para la fase de cierre, por cuanto se solicita a titular actualizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

las emisiones e incluirla. Con relación a las potencias presentadas por el titular se solicitará justificar su uso y actualizar en caso de corresponder.

o) Los factores de emisión utilizados para desmantelamiento (numeral 7.10), responden a demolición de construcciones residenciales, por cuanto se solicita actualizar estos, considerando aquellos que se presentan en la Tabla 2.3 de la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana” (Seremi MA RM, 2020) y en consecuencia, actualizar las emisiones producidas por esta actividad.

p) Se deberán actualizar los factores de emisión utilizados para tránsito de vehículos para caminos no pavimentos públicos de acuerdo con aquellos que se presentan en Tabla 4.2 de la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana” (Seremi MA RM, 2020). En base a ello, se deberán actualizar las emisiones producidas por esta actividad.

q) Respecto al análisis que realiza el titular en su numeral 9, específicamente en base a aquello que presenta en Tabla 9-1 y Tabla 9-2 para fase de construcción, se hace presente que no es correcto dividir las emisiones en dos para obtener la tasa de emisión anual, asumiendo que estas se distribuirán de manera equitativa para los dos años que duren la fase, lo cual depende del cronograma que presente el proyecto (Tabla 4-1) y de las actividades a desarrollarse en este, dado que dicha distribución no asume un escenario conservador. Lo mismo ocurre con fase de cierre a través de Tabla 9-4 y Tabla 9-5 para la cual se distribuyen las emisiones en 18 meses sin considerar el cronograma presente en Tabla 4-3, por cuanto se solicita al titular actualizar el cálculo considerando los cronogramas del proyecto.

r) En base a las observaciones que se realizaron se deberá actualizar el análisis realizado por el titular respecto a las emisiones a generarse en el área que comprende el PDA para la comuna de Los Ángeles. De igual manera y en virtud del origen de los viajes, se solicitará al titular incluir dicho análisis consideran aquellos viajes que comprenden a Concepción Metropolitano y ver si se da cumplimiento a lo establecido en PPDA vigente (D.S N°6/2019).

s) Se deberán además incorporar las emisiones de MPS generadas por el proyecto en cada una de las fases.

En base a todo lo antes mencionado se solicita actualizar el estudio de emisiones, debiendo, además, actualizar el informe de modelación para que refleje estos cambios, y, por tanto, reevaluar los efectos de estos contaminantes, sobre los respectivos objetos de protección.

Además, y a modo de poder verificar cada uno de los cálculos que en estudio se presentan, se solicita incorporar una planilla Excel en la cual se evidencia cada uno de los cálculos, parámetros y supuestos utilizados al momento de realizar la estimación, junto a esto también se solicita incorporar un KMZ en donde se puedan observar las superficies de excavaciones, tronaduras, áreas de erosión de material, superficies de compactación y nivelación, rutas de tránsito para todas las fases, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

102. Respecto al Anexo 7.2 “Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas”, presentado por el titular se solicita actualizar el estudio en base a las siguientes observaciones:

a) Respecto a la Tabla 4-2 en la cual se describe el dominio de modelación se observa que el periodo de modelación solo responde al 01 de enero de 2020, por cuanto se solicitará rectificar la información. Sumado a esto y de acuerdo con lo presentado en los archivos de modelación que entrega el titular, se evidencia que el periodo de modelación no correspondió a un año, sino más bien este finalizó el día 247, es decir, el 3 de septiembre de 2020. Por cuanto se solicitará al titular actualizar la modelación y considerar a lo menos 1 año para realizar sus análisis.

b) De acuerdo con los receptores identificados por el titular, se observa la exclusión de receptores humanos en sectores como Coihue, Pichun y La Suerte y los correspondientes a recursos naturales como aquellos que se presentan en Tabla 18 del estudio de ruido. además de cualquier otro receptor que se encuentre más cercano de las obras y partes del proyecto, lo anterior a modo de corroborar el precepto de evaluación en el “escenario más desfavorable” posible, indicado en el artículo. 18 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), correspondiente a la identificación de los receptores humanos u otros objetos de protección más cercanos al área de emplazamiento del proyecto.

Por lo tanto, se le solicita al titular evaluar receptores discretos humanos en las áreas pobladas más cercanas al desarrollo del proyecto y también receptores discretos secundarios según la dispersión de los contaminantes como son el caso del sector La Coihue, Pichun, entre otras, de modo de determinar los efectos, características y circunstancias del literal a) y b) del artículo 11 de la Ley 19.300, respecto al riesgo para la salud de esas personas producto de la magnitud y duración de las emisiones de material particulado y gases del proyecto; y efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

c) Incluir la tabla que se presenta a continuación en el numeral 4.4 Emisiones del proyecto para cada una de las fuentes modeladas.

Fuente		Tipo de fuente (puntual, línea o de área)	Coordenada UTM		Coordenad as LCC		Tasas de emisión por contaminante (g/s, g/m2s, g/s/m)						Parámetros							Supuestos e indicaciones (unidades de medidas en tasas de emisión, etc)
Nom bre	Nombre en modelo		Este	Norte	Y	X	MP	MP10	MP2.5	CO	NO2	SO2	Eleva ción (msn m)	Temp. salida gases (K)	Diáme tro (m)	Vel. salida gases (m/s)	Altura chime nea	Tiemp o (h)	Larg o (m)	

d) En referencia a lo que menciona el titular en el numeral 4.8 Calidad de aire: “En base a la información disponible en el SINCA, no existen estaciones de monitoreo públicas a menos de 5 Km del área del proyecto; en vista de esto, no se puede realizar un análisis de la calidad del aire base”, se hace presente que en numeral 3.2 de la guía “Calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015), correspondiente a; “En caso de que no existan estaciones con la completitud necesaria o las existentes no se ubiquen en los puntos requeridos para la evaluación de impacto (sitios de interés), será responsabilidad del titular levantar información de calidad del aire previo al ingreso del proyecto al SEIA.”. Por cuanto se solicita al titular realizar el levantamiento de la información de calidad de aire correspondiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

e) Respecto al análisis de incertidumbre que presenta el titular en su numeral 5.1.3, este se deberá actualizar de acuerdo con lo establecido en la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA”, (SEA, 2012) numeral 6.8.

f) Respecto al numeral 5.2.1 del anexo, correspondiente al aporte del proyecto sobre calidad de aire y en relación con el análisis que el titular realizará, (incluyendo la ecuación presente en Tabla 5-4) se solicitará actualizar dicha ecuación e incluir en esta el aporte de otros proyectos que cuenten con RCA vigente tal como lo establece el artículo 18 letra f del RSEIA.

Dicha ecuación quedará definida de la siguiente manera:

Calidad de Aire Futura = Aporte del Proyecto + Línea de Base Observada o Situación sin proyecto + Aporte de otros Proyectos con RCA

g) En el mismo tenor de la observación anterior y a modo de verificar la calidad del aire futura en cada uno de los receptores identificados, se deberá actualizar el capítulo 6 del estudio, caracterizar la línea de base y realizar la sumatoria de acuerdo con la ecuación antes descrita para cada uno de los receptores identificados

En base a todo lo antes planteado y en virtud de los cambios a realizarse en el estudio de emisiones y la línea de base de calidad del aire, se solicita actualizar el estudio de modelación.

103. En relación con lo presentado por el Titular en el Anexo 7.2 del EIA, se le indica que la evaluación del riesgo para la salud debe considerar, para el análisis de los contaminantes que cuenten con normas primarias de calidad ambiental, el análisis de la condición representativa para los receptores, más en específico, la “Guía de evaluación de impacto ambiental del riesgo para la salud de la población” (SEA, 2012) en el numeral 5.1 establece: “...*en atención a los dos escenarios posibles, es de vital importancia la caracterización o levantamiento de línea de base – según sea el caso- del área de **influencia de manera de delimitar la causalidad que tenga el proyecto al riesgo que genera o presenta en la salud de la población***” (énfasis agregado). En este sentido, se deberá evaluar en que receptores los contaminantes con normas primarias están bajo el valor establecido en la norma y cuales los superan, ya que cada uno tendrá un análisis diferente, para el primer caso se debe revisar lo estipulado en el numeral 5.2.1 de la guía y en segundo el numeral 5.2.3 de la misma guía.

104. Bajo lo indicado en la observación anterior, se deberá presentar una tabla que indique lo anterior con cada uno de los receptores humanos evaluados, los presentados en el EIA y los actualizados por las observaciones del ICSARA, es decir, línea de base a la cual están expuestos, aporte del proyecto y aportes de otros proyectos. La línea de base será el indicador para el análisis a realizar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Receptores	Coordenadas UTM (m)	Métrica	Condición o Línea de Base (µg/m³)	Aporte proyecto (µg/m³)	Aporte otros proyectos con RCA (µg/m³)	Concentración final (µg/m³)	Norma (µg/m³)
			A	B	C	A+B+C	
Ejemplo: MP10							
Receptor 1	X,Y	Anual					
		24 hr					
Receptor 2	X,Y	Anual					
		24 hr					
Receptor "n"	X,Y	Anual					
		24 hr					

105. Se solicita al titular presentar nuevamente los archivos de modelación, a modo de verificar las variables de entrada y parametrización del modelo:

Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.

Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.

La solicitud es extensiva para la modelación WRF, de tal manera que deberán presentarse adicionalmente los archivos namelist.wps y namelist.input.

106. Se solicita al titular presentar archivo KMZ con receptores y fuentes modelada. Además, se deberá incorporar una planilla Excel con todos los parámetros y supuestos utilizados al momento de realizar la modelación, en donde se además agreguen las coordenadas de cada una de las fuentes, sus nombres, elevaciones y tasas de emisión a modo de corroborar la información que se presenta en el modelo.

107. En base a todo lo antes planteado, se solicita al titular actualizar el área de influencia definida para calidad de aire y para los elementos “salud de la población” y “suelo” y “vegetación”, considerando lo establecido en la guía “Área de influencia en el sistema de evaluación de impacto ambiental”, (SEA, 2017), *“En el caso de un proyecto que genere impactos potencialmente significativos en la calidad del aire debido a emisiones atmosféricas; para predecir y evaluar este impacto, el AI del elemento ‘aire’ debe comprender el espacio desde donde se generan dichas emisiones (fuente de la emisión) más el comprendido por la dispersión de contaminantes emitidos. Por su parte, para predecir y evaluar el riesgo para la salud de la población, el AI del elemento ‘salud de la población’ debe comprender el espacio con presencia de población expuesta los contaminantes emitidos por el proyecto. Asimismo, debido a estas emisiones atmosféricas, las partículas sedimentables de los contaminantes de dichas emisiones pueden depositarse en el ‘suelo’ y ‘vegetación’, por lo tanto, el AI de estos elementos comprende el área o espacio geográfico donde dicho material se sedimenta”* Cabe señalar que la determinación de estas, se deberá realizar siguiendo los criterios establecidos en la guía “Calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015) y guía “Riesgo para la salud de la población” (SEA, 2012).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

108. Respecto del impacto denominado “ICA.01: Aumento de la concentración de material particulado MP2,5 y MP2,5” presentado en el numeral 7.3.1.1. del Capítulo 7 del EIA, se estima que otorgar una calificación de “Medio/Bajo” debiese revisarse, dado que se requiere complementar los estudios de línea de base, con el fin de evaluar el real aporte del Proyecto sobre la línea de base de los receptores cercanos del Proyecto.

Además, el titular señala que: “la mayor parte del proyecto se emplaza fuera de zonas saturadas y latentes”. Sin embargo, al no tener claridad de la línea de base del área cercana al proyecto se estima que no es posible concluir lo que se señala.

Respecto del criterio “Intensidad”, valorado como “Media” dado que: “...implica alteraciones parciales en las condiciones basal del componente durante la fase”, se considera que al no conocer la línea de base de los receptores cercanos no es posible concluir dicho criterio. Por lo anterior, se solicita al titular reevaluar el impacto, considerando los complementos de línea de base, junto con todos los receptores cercanos y la reevaluación de al menos los criterios mencionados.

109. De acuerdo con la información presentada en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Capítulo 9 Potenciales riesgos para la salud se menciona la inclusión de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (numeral 1.7.7 a.2 Olores y 9.1.2 Olores respectivamente), se observa la inclusión de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, para la cual no se caracterizan sus emisiones odorantes, por cuanto se solicita al titular ampliar la información y presentar un estudio de impacto de olor esto debido a que si bien estas emisiones podrían ser menores y abatidas, no significan que no existan. El estudio de impacto de olor se deberá realizar de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” en este, además, deberá indicar con claridad la referencia utilizada para los factores de emisión de olores, y la justificación de la modelación y evaluación del impacto, en caso de ser necesario. Sumado a lo anterior, se deberá incluir Plan de Gestión de Olores (PGO) de acuerdo con el documento técnico “Instructivo para la elaboración de un Plan de Gestión de Olores” del MMA, junto a esto se deberá adjuntar presentar planilla Excel con todos los parámetros y supuestos utilizados al momento de ingresar los datos al modelo utilizado, KMZ que permita identificar las fuentes y receptores y sus correspondientes archivos de modelación.

Ruido y vibraciones:

110. Se solicita al titular realizar un análisis de la eventual sinergia por ruido en los receptores humanos identificados, descartando una eventual afectación de éstos a consecuencia de la operación conjunta de la línea de transmisión con otras que puedan existir en el área, o en las inmediaciones de los aerogeneradores que puedan emplazarse en un mismo territorio con otros de proyectos existentes en la zona (6.11 Proyectos RCA).

111. De la información presentada en el Anexo 7.3 “Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio”, específicamente en el punto 4.2 “Puntos de medición y evaluación”, se solicita al titular aclarar y fundamentar los motivos por los cuales no se consideró en la evaluación el sector de “Acceso Bypass”, que se presenta en el layout del proyecto, en el Archivo KMZ ‘Layout_El Almendro.kmz’, Anexo 1.3, del EIA, lo anterior es relevante dado que en dicho sector hay un grupo de edificaciones (receptores) que se identifican cercanos al trazado según se evidencia en imágenes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

aéreas del sector (ver coordenadas WGS94 18H Este 705.775, Norte 5.845.885). En caso de ser necesario, se deberán considerar dichos receptores para complementar las evaluaciones de ruido y vibraciones según corresponda.

112. De la información presentada en el Anexo 7.3 “Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio”, específicamente en el punto 6.6 “Proyección de vibraciones”, se solicita al titular aclarar y fundamentar los motivos por los cuales no fueron considerados los receptores A3 y A3’ en la evaluación del contaminante vibración, tomando en cuenta que este último (A3’) se declara a una distancia de 10 metros del Proyecto de acuerdo con la Tabla 17 del Anexo 7.3. por lo tanto, se solicita al titular indicar los resultados y evaluaciones de las proyecciones de vibraciones en todos los receptores declarados, y en caso de ser necesario, establecer las acciones de control de necesarias.

113. En el punto 4.1 del anexo 7.3. del EIA el titular presenta los criterios para la determinación del área de influencia referida al objeto de protección salud de la población, sobre las componentes ruido y vibraciones. Al respecto, se establece la determinación de distancia referida a los menores niveles de ruido de fondo, fluctuando entre 28 dB(A) y 32 dB(A). No obstante, no se entrega información respecto a los frentes de trabajo modelados para tales fines, y si estos representan las mayores emisiones. Cabe señalar que la determinación del ÁI depende de las emisiones del proyecto, debiendo ser contempladas en su escenario más desfavorable. Al respecto, se solicita al titular ampliar información sobre las emisiones referidas a ruido y vibraciones y la condición bajo la cual se determina el ÁI, debiendo representar un escenario desfavorable.

114. respecto a lo señalado en el punto 5.4 del anexo 7.3 del EIA, se incluyen tronaduras en las zonas de los aerogeneradores AE 16 y AE 17, encontrándose a una distancia aproximada de 700 metros y 1,1 km del punto receptor P5’, respectivamente. Sobre lo anterior, se solicita al titular ampliar información sobre la determinación del ÁI considerando la distancia de propagación de la onda sonora y mecánica (vibración) asociada a las tronaduras, empleando un criterio preventivo de acuerdo con la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibraciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



Figura. Receptor P5' y aerogeneradores 16 y 17 (zona de tronaduras)

115. Respecto a la información presentada en la tabla 29 del anexo 7.3 del EIA, se solicita al titular ampliar información sobre las características del modelo de aerogenerador de referencia en relación con el modelo definitivo que será implementado y en qué aspectos podrían existir variaciones, dado que, como señala el titular al pie de página en alusión a la tabla señalada, se trata de un modelo de referencia (Nordex 163/5.X).

116. Respecto a la información presentada en los puntos 6.1.1 y 6.1.2 del anexo 7.3 del EIA, sobre las mediciones de ruido de fondo, se solicita al titular ampliar información dada la consideración de los escenarios más desfavorables, esto es, el menor ruido de fondo, toda vez que se presenta información para la fase de construcción mediante monitoreo discreto, pudiendo haber utilizado la información temporal extendida presentada en el apartado 6.1.2. a fin de determinar el menor ruido de fondo. Al respecto, se solicita al titular justificar la utilización de información discreta por sobre un monitoreo continuo que entrega información más completa al momento de determinar el menor ruido de fondo. Lo anterior, dado que el titular utiliza la información levantada en los puntos MC P2 y MC P4 para establecer los máximos permitidos para la fase de operación, que en este caso dependen de la velocidad de viento. No obstante, dicha información pudo haber sido utilizada de la misma forma respecto al menor ruido de fondo, para determinar los máximos permisibles asociados a la fase de construcción del proyecto. Así, la información presentada por el titular carece de consistencia, ya que por un lado establece una relación entre los puntos de monitoreo continuo y la totalidad de los receptores, y, por otro lado, levanta información discreta en cada punto. De esta manera, se requieren mayores antecedentes que justifiquen las diferencias de información presentadas, específicamente, y reiterando, el hecho de utilizar mediciones discretas para determinar los máximos permisibles asociados a la fase de construcción del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

117. Respecto al apartado 6.1.4 del anexo 7.3, sobre ruido de tránsito vehicular, se solicita al titular justificar que el nivel de ruido existente $Leq(h)$ dB(A) responde al menor valor horario identificado en el punto de medición, toda vez que para efectos de determinar el nivel de ruido existente se debe respetar el escenario más desfavorable al aplicar el criterio de evaluación A señalado en la figura 4-2 del estándar FTA-USA. Caso contrario responde a la caracterización del nivel de ruido generado por el proyecto, donde el $Leq(h)$ dB(A) debe responder a la hora de mayores niveles de ruido de acuerdo con las actividades generadoras de tales emisiones, lo cual deberá verse reflejado en la tabla 56 del estudio de ruido y vibraciones.

Además, se debe detallar claramente la idoneidad del criterio utilizado (criterio A FTA-USA) toda vez que el estándar señala lo siguiente (traducción no oficial):

“Si se trata de una nueva fuente de ruido de tránsito, como un nuevo proyecto en un área en donde no existen fuentes de dicha naturaleza, corresponde utilizar el criterio A. Si el nuevo proyecto corresponde a un cambio o sumatoria sobre el mismo tránsito vehicular, corresponde utilizar el criterio B”.

Así, el titular deberá detallar claramente aquellas rutas existentes y nuevas y cómo se condicen con el criterio de evaluación estipulado en el estándar FTA-USA. En caso de requerir implementar el criterio B en rutas existentes, donde existiría una adición de carga vehicular por parte del proyecto, para efectos de determinar la métrica de evaluación el titular deberá utilizar la hora de mayores niveles de ruido ($Leq(h)$ dBA) para la evaluación, con la finalidad de determinar el espacio que tiene el proyecto de adicionar niveles de ruido sobre las vías existentes. En caso del criterio A, como se explicó anteriormente, se debe utilizar el menor nivel de exposición de ruido existente (en atribución al ruido de fondo mínimo) comparado con la hora de mayores niveles de ruido (textualmente el estándar FTA-USA establece al respecto lo siguiente: “ $Leq(1hr)$ for the loudest hour of project-related activity during hours of noise sensitivity”).

118. En relación con la evaluación de impactos por ruido sobre fauna, el titular deberá presentar una caracterización de los niveles de ruido de fondo representativos y característicos de los hábitats de relevancia para fauna nativa, caracterizando adecuadamente la zona en donde se concentre fauna nativa y las diferencias existentes entre los niveles con proyecto o actividad y los niveles representativos de los hábitats. Lo anterior de acuerdo con lo estipulado en el Art. 6° del Reglamento del SEIA. Además, se solicita al titular a revisar el umbral de referencia propuesto (85 dBZ) toda vez que responde a un criterio insuficiente para el descarte de impactos significativos. Al respecto, se podrán utilizar otros umbrales de referencia propuestos por el titular, que representen una justificación sobre los tipos de especies o grupos taxonómicos, de manera general o específica. De igual forma, se insta al titular a dar observancia a lo señalado en el documento Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, a fin de tener una referencia para el análisis de este tipo de impactos. Así, en caso de requerirlo, se podrá hacer alusión a alguno de los umbrales de referencia presentados en el criterio, o bien, el titular podrá justificar el uso de umbrales diferentes que manifiesten relación con las especies de fauna nativa y sus hábitats de relevancia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

119. Respecto al ruido y vibraciones generadas por tronaduras, se solicita justificar los parámetros de proyección K_{α} y α , junto con las constantes de sitio empleadas de acuerdo con las características propias del terreno. En caso de requerir, se deberá rectificar la evaluación.

El titular identifica superación de los niveles de ruido y vibraciones particularmente para algunos puntos en la fase de construcción del proyecto (A1 y A1'). Al respecto se proponen medidas de control que deberán ser estudiadas nuevamente considerando las rectificaciones que correspondan a partir de los argumentos presentados en los puntos anteriores. Así, y con todo lo anterior, el titular deberá presentar las justificaciones correspondientes, entregando una nueva evaluación de impactos por ruido y vibraciones en caso de corresponder.

Finalmente, se deberá establecer claramente la forma y oportunidad de las medidas de control propuestas de acuerdo con la fase del proyecto y consideraciones que implican su factibilidad técnica. Respecto a la medida de restricción operacional del rodillo vibratorio (20.2 HP), deberá incorporarse en la Tabla 1-99 del EIA: Síntesis de medidas de manejo ambiental.

Campos electromagnéticos:

120. Para efecto de evaluar adecuadamente la eventual afectación de la comunidad por campos electromagnéticos, se solicita al titular identificar y caracterizar los receptores humanos existentes en las inmediaciones de las principales partes y obras del proyecto (aerogeneradores, línea de transmisión y subestaciones. Con lo anterior, se solicita realizar la predicción y evaluación de impactos y en caso de que el resultado del nuevo análisis identifique algún impacto, el titular deberá presentar las medidas ambientales y plan de seguimiento que se hagan cargo de dicho impacto.

Efecto sombra:

121. Respecto a la información presentada por el proponente, en relación el efecto sombra intermitente, si bien presenta un informe denominado “Anexo 7.7 Estudio Sombra Parpadeante”, se requiere complementar con la siguiente información:

121.1. Se solicita al proponente utilizar el “Criterio de evaluación en el SEIA: efecto sombra intermitente en parques eólicos (Junio, 2021)”, En tal sentido, se hace presente que el documento técnico antes mencionado materializa la atribución del SEA expresada en el artículo 81 letra d) de la Ley N°19.300, en torno a establecer criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas, en particular respecto al procedimiento de evaluación ambiental, a través de guías y otros instrumentos.

121.2. Se solicita al titular presentar el informe obtenido del programa windPRO.

121.3. Cabe destacar, que se requiere evaluar la proyección de sombra intermitente sobre cualquier receptor dentro del área de influencia en donde exista el potencial de generarse riesgo para la salud de la población, al superarse los valores máximos permisibles establecidos por la guía técnica alemana. Por lo tanto, se solicita presentar los resultados obtenidos considerando la totalidad de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

posibles receptores identificados (43), tanto para el escenario astronómico más desfavorable, considerando las condiciones meteorológicas que dan lugar a este caso, sin considerar obstáculos visuales, como vegetación. Así como, para el escenario astronómico real, donde se deberán contemplar las condiciones meteorológicas esperadas en el emplazamiento del proyecto y sus receptores, de acuerdo con la información disponible, estudiando la disposición y orientación de las viviendas, topografía, barreras naturales existentes y orientación de los aerogeneradores (de acuerdo con la dirección del viento predominante).

121.4. Téngase presente que de acuerdo con el criterio técnico de evaluación para el efecto sombra intermitente, se establece que el titular de un proyecto que identifica potencial superación de la norma de referencia utilizada, para uno o más receptores, deberá implementar un sistema de desconexión transitoria automática para el control del efecto sombra intermitente como parte de la descripción de su proyecto.

122. Se solicita al titular realizar un análisis de la eventual sinergia por efecto sombra en los receptores humanos identificados, descartando una eventual afectación de éstos a consecuencia de la operación conjunta del parque eólico con otros parques que puedan existir en el área, o en las inmediaciones de los aerogeneradores que puedan emplazarse en un mismo territorio con otros de proyectos existentes en la zona (6.11 Proyectos RCA).

Suelo:

123. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“Impacto en el suelo: Durante la etapa de ejecución en aproximadamente 15 km. De longitud en la comuna de Nacimiento se ejecutará movimiento de tierra, como escarpes, fosa, zanjas, cunetas que impactarán significativamente en el suelo, el proyecto no señala específicamente cuáles serán las medidas de protección y compensatorias que se aplicarán.*

Sobre la cubierta vegetal, no se señala las especies arbóreas con que reemplazarán aquellas que sean eliminadas producto de instalación de torres”. Al respecto, se solicita al titular analizar y desarrollar la predicción y evaluación de posibles impactos a todos los elementos señalados en el planteamiento, que son de preocupación por la I. Municipalidad de Nacimiento.

En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

124. De acuerdo con todas las observaciones formuladas con relación a la caracterización del componente suelo, se solicita al titular, reevaluar el impacto sobre este componente, tanto por pérdida de suelo debido al emplazamiento de las obras, como por su capacidad de sustentar biodiversidad, debido a compactación, impermeabilización, y principalmente por erosión. Considerando lo siguiente:

- Para la evaluación de impacto por pérdida de uso de suelo, el titular menciona y describe 5 unidades de suelo, sin embargo, por ejemplo, para unidad 5, señala la existencia de suelos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

clase I, los que no fue descrito y señalando que se encuentran antropizados. Debe evaluarse nuevamente el impacto cuando exista claridad tanto de las superficies como de los suelos en que se establecen las obras del proyecto.

- El titular, señala un valor ambiental moderado justificando que tienen limitaciones que los hacen inadecuados para la mayoría de los cultivos. Sin embargo, señala la presencia de suelos clase I a IV, que son considerados aptos para la agricultura, lo que no es coincidente.
- Existen contradicciones en la información aportada en el EIA. En el capítulo 7 del EIA se indica para la evaluación de impacto un total de 398,83 ha (Tabla 7-37) como AI de suelos, siendo que como AI en el Capítulo 5 del EIA describe un AI de 201,1 ha. (que además en otras páginas del capítulo 5 señala un valor de 201,5 y en otras del capítulo 7 con valor de 201,45) Al respecto se debe aclarar que el área de influencia para la evaluación de impactos debe corresponder en los distintos apartados y debe ser reevaluada de acuerdo con todas las observaciones realizadas respecto de suelos en los diferentes capítulos.
- En el punto 7.3.4.1 Pérdida de suelo de uso forestal [ISU.01] del capítulo 7 del EIA, en la letra c) Calificación de impacto en la variable Reversibilidad se indica que el impacto se ha catalogado como Parcialmente reversible (2), debido a que, una vez finalizada la intervención, se requieren de acciones de restitución para devolver la condición basal del componente, sin embargo, ello no considera la superficie que se pierde por el establecimiento de las obras permanentes.
- En el punto 7.3.4.1 Pérdida de suelo de uso forestal [ISU.01] del capítulo 7 del EIA, en la letra c) Calificación de impacto en la variable Relación este impacto ha sido catalogado como Simple (1), señalando ya que no habrá otras fuentes de impacto que permitan sumar afectación sobre el suelo, sin embargo, ello no considera la remoción y despeje de vegetación que si afecta también a este componente.
- No evalúa el impacto por erosión, siendo que se puede observar que hay una gran cantidad de obras que se encuentran en áreas con pendiente. Se debe evaluar el impacto por erosión en suelos en que se establezcan obras del proyecto que se encuentren en pendientes por sobre un 8%. Se debe presentar además un mapa de erosión actual y potencial basado en datos obtenidos directamente y no en base a CIREN.

Agua:

125. En consideración a las obras de cruce sobre cuerpos de agua, se solicita al titular detallar las medidas a implementar en la etapa de construcción del proyecto destinadas a evitar alteraciones significativas en los ecosistemas acuáticos asociado al área de influencia del proyecto. Se informa además que, en caso de producirse algún tipo de alteración y/o efecto, deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

126. De acuerdo con el siguiente planteamiento: “Impacto sobre el recurso hídrico: No se contemplan medidas de mitigación o protección sobre los cursos de agua. Para evitar que las aguas de arrastre superficiales adquieran mayor potencial de erosión por las alteraciones de sus cursos, o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

en el caso de encontrarse con acuíferos, no se consideran dispositivos de drenaje y disipadores.”. Al respecto, se solicita al titular analizar y desarrollar la predicción y evaluación de posibles impactos a todos los elementos señalados en el planteamiento, que son de preocupación por la I. Municipalidad de Nacimiento.

En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

127. Se solicita al titular realizar un análisis fundado si la presencia de los aerogeneradores 14 y 15 que atraviesan el Estero El Molino y los aerogeneradores 15 y 16 que atraviesan el Estero El Recinto tendrán alguna influencia y/o afectación en los cauces de los esteros mencionados. En caso de que el resultado del nuevo análisis lo identifique como un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales. En caso que no comprenda impacto significativo, deberá presentar las medidas que se hagan cargo de dicho impacto.

128. Se solicita al titular presentar toda la información referida a las características de pendiente y distancia a cauces superficiales de los sectores en los que se depositará el material proveniente de excavaciones de la construcción de las obras de arte para los Puentes San Rafael y San Luis, así como también para el resto de las obras de arte que contempla el proyecto y realizar la predicción y evaluación de impacto que estas actividades generarán hacia los cauces y su potencial impacto aguas abajo. En caso de que el resultado del nuevo análisis lo identifique como un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales. En caso que no comprenda impacto significativo, deberá presentar las medidas que se hagan cargo de dicho impacto.

129. Se solicita al titular identificar todos los pozos de extracción de agua para uso y consumo humano (tanto formales como informales) que se encuentren próximos al emplazamiento de cada uno de los aerogeneradores del parque eólico y a cada una de las torres de alta tensión (24 aerogeneradores y las 64 torres de la línea de transmisión), respecto de los cuales se solicita realizar un estudio hidrogeológico, mediante la ejecución de calicatas, que permita determinar la profundidad del nivel freático en los puntos de excavación de los aerogeneradores y torres, en la condición más desfavorable. Con esta información se deberá verificar si puede existir una eventual afectación de aguas subterráneas producto de las faenas de excavación, y derivado de ello, alterar la disponibilidad de agua para consumo humano, considerando tanto calidad como cantidad. Con todos estos resultados se solicita realizar la predicción y evaluación de impactos y en caso de que el resultado del nuevo análisis identifique algún impacto, el titular deberá presentar las medidas ambientales y plan de seguimiento que se hagan cargo de dicho impacto.

Fauna:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

130. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“Consideraciones sobre la Fauna: Respecto al anexo Línea de base 6.3.4: Dentro de las especies registradas en el área del Proyecto durante las campañas de terreno (Anexo 6.3.4b) se caracterizan algunas especies extras a las que se encuentran registradas en inventario nacional de especies de Chile establecidas en la comuna de Nacimiento. Como ejemplo de estas especies extras están algunos anfibios, aves como jotes y murciélagos, entre otros. Además, se agregan para algunas especies su nombre común y su origen, categorías las cuales no se encuentran para estas especies en SINIA. Cabe resaltar que algunas especies registradas en el anexo cuentan con un estado de conservación de Vulnerable (VU) y Casi amenazada (NT) según la fuente SINIA, por lo que es necesario conocer qué medidas ambientales se deben tomar respecto a estas especies y a los demás estados de conservación dentro del territorio intervenido en la comuna de Nacimiento. No obstante, pese al estado de conservación de VU y NT que presentan algunas especies en la comuna de Nacimiento, no necesariamente deberían ser afectadas por el desarrollo del proyecto, dado que el área que pudieron ser abarcadas en las campañas de terreno los es amplia y hay probabilidades que registren especies fuera del área de influencia final de proyecto dentro del sector urbano y rural”.*, se solicita al titular analizar y desarrollar la predicción y evaluación de posibles impactos a todos los elementos señalados en el planteamiento, que son de preocupación por la I. Municipalidad de Nacimiento.

En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

131. En relación con el punto 7.3.2.2 Alteración de fauna por aumento del ruido [IRU.02] del capítulo 7 del EIA se solicita al titular presentar una nueva evaluación, considerando lo siguiente:

131.1. Respecto de la evaluación de ruido y vibraciones en fauna, considerando que se realizarán tronaduras durante la etapa de construcción, es necesario aclarar que no es correcto descartar efectos sobre este componente basado en que no se superará el límite de 85 dB. Por lo anterior se solicita no considerar este valor como un criterio de evaluación, sino que deben establecerse criterios de acuerdo con cada grupo afectado y de acuerdo con los resultados obtenidos presentar las medidas correspondientes.

131.2. En relación con el “Valor Ambiental” se señala al Titular que no es correcto considerar de forma grupal la abundancia y categoría de conservación a toda la fauna presente en el área de influencia, sino que este debe ser evaluado considerando las singularidades de cada una de las especies que se encuentren en categoría de conservación o bien la abundancia que presenta cada especie.

Al respecto, se insta al titular a dar observancia a lo señalado en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” de la Dirección Ejecutiva del SEA.

https://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/2156553246>

132. En relación con el punto 7.3.6. del Capítulo 7 del EIA, respecto de la identificación de los impactos en fauna se solicita al Titular realizar una diferenciación de éstos, con el objetivo de realizar una mejor evaluación considerando las características particulares de cada grupo de fauna que se verá afectado por el proyecto. A modo de ejemplo el impacto “Afectación de fauna por habilitación de obras del proyecto [IFA.01]”, no evalúa la pérdida de hábitat para especies de reptiles y anfibios, así como tampoco evalúa la perturbación que generaría la construcción y operación para especies con mayor distribución y desplazamiento.

133. Sobre la evaluación de la “Calificación Ambiental” del impacto “Afectación de fauna por habilitación de obras del proyecto [IFA.01]”, se solicita al titular presentar un nuevo análisis y calificación de impacto, para CO.IFA.01: Afectación de Fauna por la Habilitación de las Obras del Proyecto y CI.IFA.01: Afectación de Individuos por la Habilitación de las Obras del Proyecto, considerando lo siguiente:

- El titular debe considerar en los parámetros, la abundancia de fauna determinada en la línea de base, en especial la que se encuentra en categoría de conservación.
- Se señala que no es correcto considerarlo como “Reversible”, ya que existirán movimientos de tierra, corte de vegetación entre otros para la habilitación de obras permanentes como la instalación de los aerogeneradores y la línea de transmisión, por lo que estos sectores no volverán a ser utilizados por la fauna. Por lo anterior se solicita reevaluar considerando este impacto como No Reversible.
- Para el caso de la “Intensidad” se señala que no es correcto realizar una evaluación considerando la aplicación de medidas de forma previa, sino que este debe ser en el escenario más desfavorable.
- Para el caso de la variable “Relación” el Titular debe considerar la sinergia que existe con otros parques eólicos cercanos al área de influencia descrita como por ejemplo Renaico I, Tolpán Sur, entre otros.

134. Sobre la evaluación del impacto Colisiones y electrocución de avifauna [IFA.02], se solicita al titular presentar una nueva calificación de impacto, considerando lo siguiente:

- Sobre la evaluación del “Valor Ambiental” no es correcto considerar que su abundancia es baja en relación con otros mamíferos presentes en el área de influencia, pues debe ser considerada en relación con la categoría de conservación de cada una de las especies.
- Para la variable “Intensidad” se señala que no es correcto realizar una evaluación considerando la aplicación de medidas de forma previa, sino que este debe ser en el escenario más desfavorable.
- Para la variable “Sinergia/Acumulación” se solicita re-evaluar, considerando que cercano al área de influencia existen proyectos de similares características que podrían estar afectando ejemplares de las mismas poblaciones de avifauna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

135. Se requiere que la evaluación de impacto para fauna planteada en el punto 7.3.6 “Fauna” del Capítulo 7 “Predicción y evaluación del impacto ambiental”, del EIA, es decir, para todos los impactos identificados para esta componente, se realice nuevamente la identificación y evaluación de impactos que generará el proyecto considerando lo siguiente:

- i. Se requiere que el titular identifique y evalúe separadamente los impactos para las especies de fauna que se encuentran en alguna categoría de amenaza del resto de las especies.
- ii. El titular deberá realizar la evaluación del impacto sin considerar las medidas, acciones y o compromisos voluntarios que implementará, lo anterior dado que actualmente está considerando estas acciones para evaluar el impacto lo que consecuentemente baja las valoraciones para las variables evaluadas específicamente para la “Intensidad” de los impactos. En efecto, cabe considerar que proceso de evaluación de impacto ambiental, tiene una lógica secuencial, esto es, se debe predecir y evaluar un impacto, para posteriormente presentar las medidas correspondientes que se hagan cargo de dicho impacto, no al contrario. De lo contrario, ningún proyecto tendría impactos significativos si presenta medidas de mitigación, ya que, al valorizar dicho impacto mitigado, nunca la valoración daría significativa en cuanto a intensidad.

136. Respecto de lo presentado en el Anexo 7.3 “Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio”, de EIA específicamente en el punto 3.5 “Evaluación de efectos en la Fauna”, se solicita al titular corregir la evaluación de ruido sobre el componente fauna para las fases de construcción y operación del Proyecto. Dicha evaluación debe realizarse de acuerdo con el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” de la Dirección Ejecutiva del SEA. Lo expuesto, considera que se deben establecer umbrales de referencia específicos para la evaluación de impacto por ruido sobre especies de fauna nativa, considerando un análisis detallado de las especies presentes en el área de influencia del Proyecto.

Ello, atendido que en el documento citado se indica: “(...) *para fines de evaluación de impacto no será considerado válido hacer referencia al ‘criterio EPA, que establece un máximo de 85 dB’, u otra mención similar, toda vez que no existe tal criterio o estándar.*”.

137. Se requiere que en la evaluación de impacto el titular realice un análisis respecto del efecto del proyecto en la fragmentación de los hábitats, esto en virtud del alto grado de fragmentación del paisaje natural en el área del proyecto y la consecuente pérdida de hábitats y afectación en la calidad de los hábitats para los diversos taxos de fauna presente. En este análisis también se deberá contemplar a los insectos, que constituyen un taxa relevante para la conservación de la biodiversidad de flora y fauna y contribuyen con la polinización como servicio ecosistémico de soporte.

138. En base a las observaciones de línea de base realizadas sobre el componente Fauna, se requiere que se actualice la evaluación de impacto para este componente.

Flora y vegetación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

139. Se solicita al titular incorporar y desarrollar en la predicción y evaluación de impactos, el análisis de otros impactos ambientales, considerados relevantes, como son la fragmentación del paisaje, pérdida de hábitat o de remanentes de bosque nativo, efecto borde sobre los bosques de quebrada, la pérdida de formaciones vegetacionales de bosque nativo, matorral o plantaciones forestales, (en donde se considera para este último caso, la corta de 133,11 hectáreas). Respecto de lo anterior, se solicita considerar un escenario de sequía y los efectos del cambio climático, según corresponda.

140. Se solicita al titular presentar todos los antecedentes que justifiquen la metodología propuesta para la evaluación de impactos ambientales sobre el componente Flora y Vegetación. Lo anterior dado que los antecedentes presentados en el EIA no son suficientes para cumplir con los requerimientos señalados en el inciso tercero del literal f) del artículo 18 del D.S. N°40/2012 MMA Reglamento del SEIA.

141. En relación con la Tabla 7-3 del Capítulo 7 del EIA “Rangos de evaluación de impactos ambientales”, se solicita al titular justificar fundadamente, los motivos por los cuales los impactos que van del rango de 0 a -45 no son identificados como impactos significativos, considerando que, según tipo, existe una división entre aquellos positivos y negativos.

142. Con relación al punto 7.3.5 del Capítulo 7 del EIA, el titular identifica el impacto descrito en el punto 7.3.5.1 “Afectación de individuos de bosque nativo de preservación [IFV.01]”. Al respecto, se puede señalar:

i) Respecto al literal “a) Valor ambiental” el titular indica que el componente vegetacional para este impacto presenta una valoración Moderada (2), dado el alto grado de antropización y la presencia de bosque nativo de preservación y Copihue. Al respecto, se indica al titular que esto puede no ser correcto, considerando que se trata de formaciones singulares en una matriz de plantaciones, por lo que existe una seria amenaza de permanencia del recurso y siendo una de las principales amenazas de la especie *Citronella mucronata* según la ficha de clasificación de la especie (https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wpcontent/uploads/2019/10/Citronella_mucronata_12RC_E_FIN.pdf). Al respecto se considera que el valor adecuado, atendiendo esta condición, es Alta (3), considerando la baja abundancia de la especie en la zona, la amenaza que existe sobre ella producto de las plantaciones forestales, además de no poseer alternativa de reemplazo y que se encuentra bajo protección oficial (D.S. 16/2016 MMA). Por lo anteriormente indicado, se solicita al titular rectificar el análisis para este impacto, considerando el valor Alta (3) indicado anteriormente.

ii) Respecto al literal b) Descripción del impacto, sobre la información entregada acerca de la presentación del PAS 150 “Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat”, se debe aclarar al titular que dicho PAS corresponde al cumplimiento legal asociado a un permiso ambiental mixto, y no debe confundirse con el cumplimiento de la normativa ambiental, en el cual el presente capítulo debe enfocarse en predecir y evaluar el impacto sobre el bosque nativo de preservación. Por lo anterior, se solicita al titular rectificar dicha información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

iii) Respecto al literal c) Calificación del impacto, se indica:

- Con relación al criterio Extensión, se solicita al titular justificar su valor de acuerdo con la breve descripción que realiza en el cuadro Tabla 7-1. Variables para el cálculo de la magnitud del impacto. Al respecto, se considera que el valor correcto debió ser 2, considerando que se trata de una superficie de 5,42 ha que serán intervenidas por el proyecto de bosque nativo de preservación, en la cual se encuentran presentes las especies Naranjillo y Copihue, ambas en categoría de conservación. Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de la calificación de impacto según el valor indicado anteriormente.
- Con relación al criterio Reversibilidad, tal como lo indica la guía de Evaluación Ambiental de CONAF vigente (2020), la corta de vegetación o pérdida de vegetación se debe entender como un evento único, permanente, no reversible, sin periodicidad. Lo anterior, debido a que la vegetación que se pierde, no se vuelve a restituir en cuanto a sus características propias y que en forma natural no podrá revertirse el impacto. Por lo tanto, se considera que el valor correcto para este criterio corresponde a Irreversible (3). Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de Reversibilidad, según el valor indicado anteriormente.
- Con relación al criterio Intensidad, la breve justificación aportada por el titular no se condice con la definición entregada. Al respecto, se puede señalar que se considera que el impacto genera una alteración mayor que implica la eliminación de una característica del componente ambiental o la modificación total de su condición basal, en este caso del bosque nativo de preservación, en la cual se encuentran presentes las especies Citronella mucronata (Naranjillo) y Lapageria rosea (Copihue), ambas en categoría de conservación. Por lo tanto, se considera que el valor correcto para este criterio es que la Intensidad tiene un valor Alto (3). Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de Intensidad, según el valor indicado anteriormente.
- Con relación al criterio Relación con otros factores, se considera que el titular no asumió que el impacto sobre los remanentes de bosque nativo de preservación con la especie Naranjillo, interactúa con otros agentes, como son las plantaciones exóticas o incendios forestales, sobre el componente ambiental, pueden producir un efecto mayor que la suma de los impactos individuales, o induce a la aparición de nuevos impactos que pudiesen conducir a que estos bosques y la especie, pueda desaparecer de la zona. Por lo tanto, se considera que el valor correcto para este criterio es que la Relación con otros factores tiene un valor (3). Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de Relación con otros factores, según el valor indicado anteriormente.

iv) De acuerdo con todo lo anterior, se solicita al titular reevaluar el impacto ambiental “Afectación de individuos de bosque nativo de preservación [IFV.01]”. En caso de que el resultado del nuevo análisis lo identifique como un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

143. Con relación al punto 7.3.5 del Capítulo 7 del EIA, el titular identifica el impacto descrito en el punto 7.3.5.2 “Afectación de ejemplares de especies de bosque nativo [IFV.02]”. Al respecto, se puede señalar:

i) Respecto al literal “a) Valor ambiental” el titular presenta la Tabla 7-41. Criterios de análisis de singularidad para la vegetación, de acuerdo con la Guía de Evaluación de CONAF (2014). En primer lugar, se informa al titular que el análisis debe ser realizado en función de la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF vigente, la cual corresponde al año 2020. Por otro lado, el titular justifica su valor Moderada (2) en base al impacto descrito en el punto “7.3.5.1 Afectación de individuos de bosque nativo de preservación [IFV.01]”. Al respecto y considerando que las especies se encuentran en formaciones vegetacionales remanentes y que corresponden a los parches de Bosque Nativo presentes en el área de estudio que se encuentran restringidas a las quebradas, los cuales no siempre presentan continuidad encontrándose amenazados por plantaciones con especies exóticas e incendios forestales. Por lo tanto, se podría afirmar que presentan una alta fragilidad, ya que son áreas de superficie restringida y aislada, donde el valor correcto que debe ser incluido en el análisis corresponde a Alta (3) y considerando que existen singularidades ambientales reconocidas por el mismo titular. Por lo anteriormente indicado, se solicita al titular rectificar el análisis para este impacto, considerando el valor Alta (3) indicado anteriormente.

ii) Respecto al literal “b) Descripción del impacto”, el titular indica que “la superficie de bosque nativo que será intervenido totaliza aproximadamente 8,48 hectáreas, lo que corresponde a un 0,0002% de la superficie de bosque nativo registrada en las subcuencas en donde se emplaza el Proyecto, que totaliza 34.381,4 ha”. Al respecto, cabe señalar que, al presentar la información de esta forma, considerando a nivel de subcuencas y no de emplazamiento del proyecto o área de influencia, solo tiende a minimizar la evaluación de los impactos ambientales sobre el recurso forestal. Se debe entender que el recurso presenta fragilidad, encontrándose bajo alta amenaza por plantaciones e incendios forestales, siendo bosques nativos remanentes ubicados en zonas de quebrada. Por lo anterior, se solicita al titular rectificar dicha información, en función del emplazamiento del proyecto o área de influencia del proyecto.

iii) Respecto al literal c) Calificación del impacto, se indica:

- Con relación al criterio Extensión, el titular no justifica su valor de acuerdo con la breve descripción que realiza en el cuadro Tabla 7-1. Variables para el cálculo de la magnitud del impacto. Al respecto, se considera que el valor correcto debe ser 2, considerando que se trata de una superficie de 8,48 ha que serán intervenidas por el proyecto afectando remanentes de bosque nativo y que contienen especies en categoría de conservación, en una superficie menor a una subcuenca o comuna. Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de la calificación de impacto según el valor indicado anteriormente.
- Con relación al criterio Reversibilidad, tal como lo indica la guía de Evaluación Ambiental de CONAF vigente (2020), la corta de vegetación o pérdida de vegetación se debe entender como un evento único, permanente, no reversible, sin periodicidad. Lo anterior, debido a que la vegetación que se pierde, no se vuelve a restituir en cuanto a sus características propias y que en forma natural no podrá revertirse el impacto. Por lo tanto, se considera que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

el valor correcto para este criterio corresponde a Irreversible (3). Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de Reversibilidad, según el valor indicado anteriormente.

- Con relación al criterio Intensidad, la breve justificación aportada por el titular no se condice con la definición entregada. Al respecto se señala al titular que se considera que el impacto genera una alteración mayor que implica la eliminación de una característica del componente ambiental o la modificación total de su condición basal, en este caso de bosque nativo que presentan singularidades ambientales como ser frágiles, remanentes y encontrarse especies en categoría. El titular debió asumir que la Intensidad tiene un valor Alto (3). Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de Intensidad, según el valor indicado anteriormente.
- Con relación al criterio Relación con otros factores, el titular no asume que el impacto sobre los bosques nativos que presentan singularidad ambiental interactúa con otros agentes, como son las plantaciones exóticas o incendios forestales, sobre el componente ambiental, pueden producir un efecto mayor que la suma de los impactos individuales, o induce a la aparición de nuevos impactos que pudiesen conducir a que estos bosques desaparezcan de la zona. Por lo tanto, se considera que el valor correcto para este criterio es que la Relación con otros factores tiene un valor (3). Al respecto se solicita al titular rectificar el análisis de Relación con otros factores, según el valor indicado anteriormente.

iv) De acuerdo con todo lo anterior, se solicita al titular reevaluar el impacto ambiental “Afectación de ejemplares de especies de bosque nativo [IFV.02]”. En caso de que el resultado del nuevo análisis lo identifique como un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

144. De acuerdo con todas las observaciones formuladas a la línea de base y a la evaluación de impactos de los componentes flora y vegetación, fauna y suelo, se solicita al titular presentar una nueva predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, conforme lo indicado en el artículo 18 literal f) del RSEIA, tomando especial resguardo de respecto de los literales a), b), c), d), e) del artículo 6 del RSEIA.

En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

145. En apartado 7.3.5 del Capítulo 7 del EIA el titular evalúa únicamente la afectación de bosque nativo, sin considerar, por ejemplo, el impacto sobre ejemplares de flora endémicas, para las cuales señala que “(...) estas presentan una amplia distribución nacional, por lo que la posible pérdida de ejemplares no afecta la distribución natural de las especies”. Al respecto es necesario señalar que el endemismo es una singularidad per se, para la cual se debe evaluar el impacto sobre la base de la magnitud, duración y extensión del impacto, y no descartarse a priori.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Por lo anterior, se solicita al titular considerar entre los impactos, la pérdida de ejemplares de flora que presentan singularidades (considerar como referencia el listado, no exhaustivo, que se presenta en la Tabla 2. Ejemplos de singularidades ambientales, de la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA - SEA 2015, disponible en el siguiente link: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/02/08/guia_ecosistemas_terrestres.pdf), sobre la base de una caracterización cuantitativa, así como también, se solicita evaluar el impacto sobre formaciones vegetacionales diferentes de bosque, principalmente aquellas que presentan mayor grado de naturalidad y donde, según señala el titular, se concentran las singularidades, como es el caso de quebradas y cursos temporales de aguas.

Respecto a la metodología de evaluación de impactos, se solicita considerar lo siguiente:

- Un impacto no puede ser calificado como “reversible” o “Parcialmente irreversible” si no se consideran acciones que reviertan el impacto.
- Para los impactos sobre ejemplares de flora, la intensidad del impacto debe evaluarse en función de la estimación cuantitativa de las especies, y no en función de la superficie, ya que este último parámetro se asocia a la extensión.

146. De lo presentado en el punto 7.3.5.1 “Afectación de individuos de bosque nativo de preservación [IFV.01]”, específicamente de lo señalado en la letra a) “Valor ambiental”, los antecedentes aportados por el titular señalan que las formaciones con presencia de bosque nativo representan el 8,12% de la superficie prospectada y que la especie *Citronella mucronata* (naranjillo) clasificado como Vulnerable se encuentra en 6 unidades vegetacionales (84, 85, 86, 97, 117 y 137) y que las obras del Proyecto tendrán intervención directa sobre 154 individuos de *C. mucronata* (2,14% de la población estimada a escala de cuenca de 7.193,1 ind.).

Del total de individuos afectados, 108 ejemplares (1,5%) serán directamente intervenidos por el emplazamiento de las obras y 46 (0,64%) sufrirán la alteración de su hábitat. Además, es importante tener en consideración que, del total de individuos que serán directamente intervenidos (108), 75 corresponden a ejemplares en estado de regeneración (69,4%), 30 presentan un estado de desarrollo intermedio (27,8%) y 3 son ejemplares adultos (2,8%).

Debido al alto nivel de degradación antrópica del área de influencia, es que no existe evidencia científica de que esta especie se regenera preferentemente en claros, y qué sí hay evidencia de la importancia de los individuos maduros para cuantificar el estado de conservación de una especie, dados por los criterios UICN de clasificación de especies, en general, y de árboles en particular, de acuerdo esto se solicita al titular realizar los estudios necesarios para:

i. Caracterizar el rango etario de los individuos eliminados por las partes y obras del proyecto. Esto incluye una proyección de los individuos maduros que se están perdiendo durante la vida útil del proyecto. Al respecto, cabe señalar que no es suficiente una visión estática, a tiempo cero (situación actual), de la población de juveniles que se eliminará de la subpoblación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

ii. Analizar críticamente esta proyección en el contexto de la clasificación actual de la especie y los criterios y subcriterios que definen este estado de conservación Vulnerable.

En base a esta información se requiere realizar una nueva evaluación de impacto y en caso de que el análisis señale que el proyecto genera un impacto significativo sobre la especie, se deberán proponer las medidas de mitigación, reparación y compensación apropiadas, en caso contrario, se deberán proponer compromisos ambientales voluntarios, en caso de que este análisis resulte en un impacto negativo no significativo en virtud de lo dispuesto en el artículo 19, letra d), del RSEIA.

Patrimonio Cultural:

147. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“Dado que los terrenos por los cuales se desarrollará la implementación de la línea de transmisión del parque eólico se encuentran catalogados como “posibles de encontrarse material fósil”, se solicita al titular realizar y presentar la predicción y evaluación de impactos respecto de “Maderas Fósiles”. En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales. Se sugiere analizar la siguiente medida propuesta por la I. Municipalidad de Nacimiento:*

Medida de compensación: *“Financiamiento de Estudios, Investigación y Acciones de protección “Maderas Fósiles”.* Se propone que, como medida de compensación, este proyecto financie los estudios e investigaciones que permitan estudiar, proteger y difundir el valor paleontológico que tiene nacimiento, así como también, apoye la implementación de un centro de interpretación, “Geo Parque” o un museo que pueda albergar el material recolectado por las investigaciones.

148. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“Dado que los terrenos por los cuales se desarrollará la implementación de la línea de transmisión del parque eólico se encuentran dentro de los terrenos desde los cuales, los alfareros y alfareras de nacimiento cada año, se abastecen de greda.”, se solicita al titular realizar y presentar la predicción y evaluación de impactos respecto de la actividad de “recolección y utilización de greda por parte de alfareros y alfareras de la comuna de Nacimiento”. En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales. Se sugiere analizar la siguiente medida propuesta por la I. Municipalidad de Nacimiento:*

Medida de mitigación: *“Área de protección y conservación de Greda”,* Se propone como medida de mitigación, se establezca un área de protección para la extracción de greda, para los cultores del oficio alfarero de la Comuna de Nacimiento. Se propone también, la implementación de un museo que pueda mejorar la puesta en valor de la alfarería de nacimiento, la historia de sus cultores y un centro de venta de los productos para los alfareros locales.

Valor Paisajístico:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

149. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“Dada la alta alteración paisajística que se provocará en el Río Vergara en la comuna de Nacimiento”*, se solicita al titular realizar y presentar la predicción y evaluación de impactos respecto de la actividad de *“Alteración paisajística en Río Vergara, comuna de Nacimiento”*. En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales. Se sugiere analizar la siguiente medida propuesta por la I. Municipalidad de Nacimiento:

Medida de compensación: se propone *“Mantener un financiamiento para el desarrollo de actividades acuáticas en el Río Vergara y Escuelas de kayak”*, para los habitantes de Nacimiento por el tiempo que se encuentre en ejecución Parque Eólico El Almendro.

150. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“Dentro de los aspectos ligados a la Línea de Responsabilidad Social Empresarial de CMPC, dentro de los cuales tiene varios principios y estándares que se verían involucrados de forma directa e indirecta en la intervención de este territorio y de las personas que habitan en él. Dentro de estos principios se encuentra el Índice de la comunicación del progreso (COP) pacto global de las Naciones Unidas, además la empresa posee una fuerte vocación en cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, dentro de los primeros (COP) se encuentra el artículo VI y VII, en los cuales se menciona que los modelos comerciales de esta empresa (CMPC), deben brindar servicios infraestructura, apoyo comercial, oportunidades de desarrollo de habilidades y otros beneficios de medios de vida para las comunidades y permitan una mejor gobernanza, también se busca Mejorar la calidad y la integridad de los trabajos mediante mejoras continuas en salud, seguridad (incluida la seguridad vial), y el bienestar de los empleados y contratistas.*

Dentro de los principios de la empresa para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible se destacan:

8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.

9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.

11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.

13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

En este proceso también se debe considerar el reglamento del sistema de impacto ambiental, en su artículo 97 sobre el plan de medidas ambientales, en el cual se expresa “las medidas de mitigación tiene por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

su fase de ejecución”. El artículo 100 sobre medidas de compensación ambiental, en el cual tiene como producir un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar, también se deben considerar el art., 17, 18 letra i, 36 y 62 de este reglamento.

Por lo cual la transmisión de la energía a través de las líneas de alta tensión de 22 km del parque eólico, el cual consta con 24 aerogeneradores de 6 MW c/u (114 MW), hasta la papelera INFORSA colindante al área urbana de la comuna de Nacimiento. En este recorrido se debe considerar que el 90% son propiedad de este conglomerado. Además, la vida útil estimada para el proyecto se ha definido en 30 años, este tiempo será evaluado conforme a lo proyectado.

Correspondiente a la intervención del parque eólico, se espera un daño paisajístico a través de intervención antrópica del trazado de las líneas de alta tensión, especialmente en el atractivo natural de la piedra de la Chankura y además se espera un aumento vehicular en el acceso de la ruta CH-156 y Q-480 (posteriormente empalme con la ruta R-112), el cual presenta un aumento significativo en el transporte de carga sobredimensionado y no sobredimensionado, durante los 30 años que se ejecutara este proyecto.”.

Respecto de lo anterior, se solicita al titular realizar y presentar la predicción y evaluación de impactos respecto de los siguientes posibles impactos del proyecto:

- *“Alteración del valor paisajístico de la comuna de Nacimiento”*
- *“Alteración del valor paisajístico del atractivo natural de la piedra de la Chankura”.*
- *“Aumento vehicular en el acceso de la ruta CH-156 y Q-480 (posteriormente empalme con la ruta R-112), el cual presenta un aumento significativo en el transporte de carga sobredimensionado y no sobredimensionado, durante los 30 años que se ejecutara este proyecto.”.*

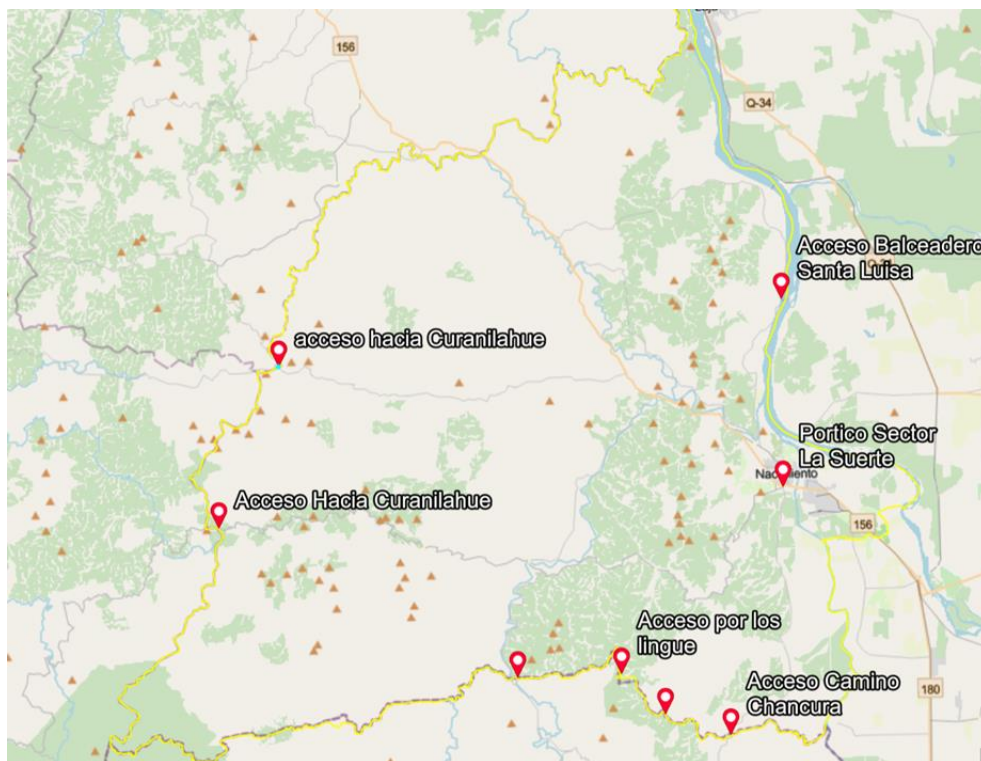
En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dichos impactos, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales. Se sugiere analizar las siguientes medidas propuesta por la I. Municipalidad de Nacimiento:

“Por lo cual apelamos a la responsabilidad social de CMPC, y a los principios y estándares comprometidos por esta empresa en los artículos VI y VII de la Comunicación del progreso del pacto global de naciones unidas, además de su apoyo a los objetivos sostenibles N° 8.8, 9.1, 11.7 y 13.1 para solicitar como medidas compensatorias lo siguiente: a) 8 sistemas de cámaras de seguridad autoalimentados para la video protección de los accesos rurales de la comuna; b) un pórtico de seguridad y c) la firma de un convenio de cooperación en donde la municipalidad se compromete a utilizar este mecanismo para advertir a las instituciones de emergencia (bomberos, carabineros, PDI, Hospital, etc.).

A continuación, se presentan las ubicaciones de las cámaras de televigilancia, el pórtico de seguridad, las características de estos elementos y su valor aproximado:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

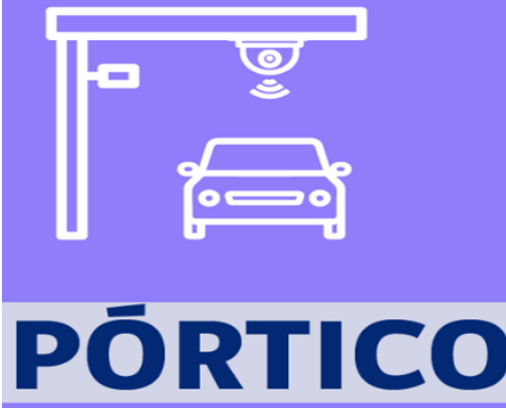




Componente	Característica
Poste Galvanizado en caliente	De 6 a 8 Mts.
Placas solares	2 de 100w C/U 12v
Turbina eólica	Savonius 200 w 12v
Controlador Híbrido	Control de energía
Router Celular	4G/5G
Gabinete exterior	IP66
Inversor	12vDC-220vAC 100w
Camara IP	2mega
Luces Led	50w
Rele Activacion Luz	12v
Foco IR	Luz en la noche



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	Componente	Característica
	Poste galvanizado en caliente	8 mts.
	Brazo galvanizado en caliente	5 mts.
	cámara	2 Lectoras de patente
	Ups	2000w
	Gabinete	IP66
	Swith	Giga ethernet administrable
	Fibra	6 hilos

Componente	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Cámaras de video protección	12	8.333.000	100.000.000
Pórtico de seguridad	1	25.000.000	25.000.000
TOTAL			125.000.000

Se debe entender que la implementación de estos dispositivos de video protección, tienen como finalidad aumentar la seguridad y la sensación de seguridad de todos los involucrados de forma directa e indirecta (funcionarios de CMPC, empresas contratistas, habitantes del sector, Visitantes, etc.), puesto que este tramo colinda con la comuna de Angol, la cual se ha visto afectada por atentados aludidos al Conflicto Mapuche, además en los últimos años se ha presentado una proliferación de los incendios forestales, los cuales, en su totalidad han sido intencionales, siendo esta ruta una de las más afectadas en cantidad de siniestros. La instalación de estos equipos permitiría crear una herramienta disuasiva contra los siniestros mencionados, y en caso de que estos se presenten podría generar una alerta temprana, disminuyendo los daños causados, salvaguardando la inversión de este proyecto (MM US\$ 160), el patrimonio de la empresa (bosques y maquinaria) y el de los vecinos de estos sectores, además de las ganancias de este proyecto.”.

Valor Turístico:

151. De acuerdo con el siguiente planteamiento: “Dado que el principal sector afectado con la implementación de este proyecto será el sector turístico de nacimiento”, se solicita al titular realizar y presentar la predicción y evaluación de impactos respecto de la actividad de “*Afectación del desarrollo turístico de la comuna de Nacimiento*”. En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

seguimiento de medidas ambientales. Se sugiere analizar las siguientes medidas propuesta por la I. Municipalidad de Nacimiento:

Medidas de compensación:

- *Generación de un “Plan de Mejoramiento y Financiamiento del Entorno Turístico de Nacimiento”, mediante el cual CMPC, establezca en conjunto con la Municipalidad de Nacimiento, un plan de desarrollo de los atractivos turísticos que se encuentran bajo la propiedad de CMPC, como cascadas “El Salto del León”, “Playa Santa Adriana”, entre otros.*
- *Financiamiento de 2 Oficinas de Información Turística, en la Comuna de Nacimiento, mediante las cuales se pueda dar a conocer los servicios turísticos de la Comuna de Nacimiento, los talleres alfareros locales y otros elementos como las viñas, centros de eventos, etc.*
- *Generación de una línea de financiamiento, mediante concurso, para proyectos turísticos actuales y emprendimientos turísticos futuros.*

Vialidad:

152. Si bien el estudio vial concluye que los niveles de servicio en las rutas propuestas se mantienen sin variación, es necesario analizar los posibles conflictos que puedan generarse en algunos puntos singulares de las vías a utilizar por el proyecto y que pueden afectar el libre tránsito de los habitantes de dichos sectores.

En este sentido, en la tramificación vial presentada, se puede visualizar que diversas rutas a utilizar por el proyecto confluyen en Villa Coihue (Ruta 156, Ruta 180, Ruta Q-484 y Ruta Q-80), por lo que es necesario analizar estas intersecciones con mayor profundidad, considerando los niveles de congestión actuales, la presencia de peatones, ciclos y vehículos livianos, y la cercanía de escuelas, centros de salud u otros que puedan verse afectados por el constante paso de vehículos pesados y/o sobredimensionados por su cercanía.

Situación similar a la anterior se puede generar en la Ruta 156 al empalmar con la Ruta Q-480, ya que los vehículos que utilicen esta ruta están obligados a ingresar a la zona urbana de la comuna de Nacimiento.

Por lo cual, se solicita al titular analizar dichas intersecciones y proponer medidas adecuadas, que permitan evitar posibles conflictos que puedan generarse en algunos puntos singulares de las vías a utilizar por el proyecto y que pueden afectar el libre tránsito de los habitantes de dichos sectores.

153. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“En cuanto a mejoramiento vial: Éste (el proyecto) no contempla mejoras que signifiquen un mejor estándar de seguridad y calidad de la ruta, sólo mejora aquellas áreas que son de importancia para el traslado de equipos y torres de grandes*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

dimensiones, sin embargo los efectos negativos son importantes, considerando que el transporte de los equipos, aumentará sustantivamente el tráfico por la ruta R 156 (Ex ruta de la madera), ruta saturada, por lo tanto el impacto Vial sobrecargará la ya saturada y riesgosa ruta de la madera, única vía de salida y entrada a la comuna. Es importante considerar que está ya calificada como una ruta peligrosa, debido al gran tránsito de camiones de carga provenientes de las distintas faenas forestales o del transporte propio entre las ciudades que conecta, y que no cuenta con los estándares de seguridad para esta condición. Además es importante tener en cuenta que esta ruta cruza la ciudad, por lo tanto cualquier incremento en el tráfico impacta también el tránsito vehicular y peatonal de la ciudad. Por ello, debería ser susceptible de un mayor estudio de impacto vial como sus obras de mitigación y generar vías alternativas para casos de emergencia Camino Q 494 Santa Amelia, Las Marías El Sauce y Q 484 Coigue – Las Marias.

Para el caso del Acceso desde Nacimiento, Ruta CH-156 y Ruta Q-480 (posterior empalme ruta R-112): transporte de carga sobredimensionada y no sobredimensionada. Bypass temporal.”. Al respecto se solicita al titular evaluar la presentación de un nuevo estudio de impacto vial, conforme a lo señalado, y analizar y desarrollar la predicción y evaluación de posibles impactos a todos los elementos señalados en el planteamiento, que son de preocupación por la I. Municipalidad de Nacimiento.

154. De acuerdo con el siguiente planteamiento: *“Es necesario hacer mención que dentro del trazado mostrado por los archivos KMZ (Anexos 1.3, Archivos digitales de la descripción del Proyecto), se observa un camino que no conecta con la ruta Q-480 de forma directa, además para su emplazamiento en el territorio preocupa su cercanía con las ruinas de la ex Casona Patrimonial de la Familia Bar, donde a su vez al alrededor de ella han sido plantadas especies nativas como Nothofagus alpina y Nothofagus dombeyi y especies exóticas únicas en el territorio como lo son: Araucaria bidwillii, Ginkgo biloba y Camellia Japónica, debido que fueron traídas desde el Parque Isidora Cousiño de Lota para adornar este preciado jardín y están registradas en el “Guía de Reconocimiento de Especies Arbóreas. Fundo Santa Rosa, Nacimiento”, elaborado por la Municipalidad de Nacimiento, debido al alto valor natural, cultural y patrimonial de la zona, que hace del lugar un espacio frecuente de visita de diferentes actores de nuestra comunidad con fines recreativos, y por lo cual existe un petitorio directo desde el Municipio a CMPC para que este lugar sea mantenido y abierto a la comunidad para formalizar y resguardar estos fines.”. Al respecto, se solicita al titular analizar y desarrollar la predicción y evaluación de posibles impactos respecto de todos los elementos señalados en el planteamiento, que son de preocupación por la I. Municipalidad de Nacimiento.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



En caso de que el resultado del nuevo análisis identifique un impacto significativo, el titular deberá presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dicho impacto, así como también deberá presentar y actualizar el plan de seguimiento de medidas ambientales.

V. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

155. De lo señalado en el punto 10.2.1 “Medida de compensación MCA 01: Habilidad de ruta de trekking a Piedras San Rafael” del Capítulo 10 “Plan de medidas de mitigación, compensación y Reparación” del EIA, el titular señala en la sección “Forma y oportunidad de implementación” que: “Durante la fase de construcción del proyecto se desarrollará la habilitación de ruta de trekking, así como la habilitación de señalética e infografías, y contenedores para residuos de los visitantes. Una vez implementado la ruta de trekking se llevará a cabo la mantención de éste por un periodo de cinco años.” (énfasis agregado), y en la sección “Indicador de cumplimiento” indica que: “Adicionalmente de manera anual, en los siguientes cinco años a su puesta en marcha, se realizará una visita de inspección del estado de la ruta de trekking para revisar el estado de los senderos, las señaléticas, infografías y los contenedores de residuos, para implementar reparaciones o mejoras que se adviertan.” (énfasis agregado). Al respecto se aclara al titular que la medida propuesta es para hacerse cargo del impacto denominado “Alteración del paisaje por las partes y obras del proyecto (OP.IPA.01)” el cual se presentará durante toda la vida útil del proyecto, es decir 30 años, por lo tanto, el titular deberá asegurarse de que dicha medida sea efectiva durante todo el tiempo que el impacto se genere, lo que corresponde a toda la vida útil del proyecto, por lo tanto el periodo de 5 años para las mantenciones no se considera adecuado, por lo que la medida deberá implementarse durante toda la vida útil del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

156. De lo señalado en el punto 10.2.2 “Medida de compensación MCA 02: Mejoramiento del entorno de la Piedra Chankura” del Capítulo 10 “Plan de medidas de mitigación, compensación y Reparación” del EIA, el titular señala que realizará la revegetación del área con especies nativas, al respecto se requiere que se señale en el presente proceso de evaluación cuales son las especies que utilizará, para estos efectos, las que deberán estar presentes y ser representativas del paisaje aledaño.

Además, el titular señala que realizará la mantención por un periodo de cinco años. Al respecto, y considerando que el impacto denominado “Alteración del paisaje por las partes y obras del proyecto (OP.IPA.01)” se presentará durante toda la vida útil del proyecto, es decir 30 años, el titular deberá asegurarse de que dicha medida sea efectiva durante todo el tiempo que el impacto se genere, lo que corresponde a toda la vida útil del Proyecto, por lo tanto el periodo de 5 años para las mantenciones no se considera adecuado por lo que la medida deberá implementarse durante toda la vida útil del proyecto.

157. Respecto de la Medida de compensación MCA 02: Mejoramiento del entorno de la Piedra Chankura, se solicita al titular evaluar las siguientes solicitudes de modificación y/o complemento para la medida, según lo siguiente:

- Aumentar el área propuesta de un buffer de 100m a un buffer de 300m a la redonda del punto de ubicación de la piedra.
- Determinación de cuántas y qué especies nativas”, se plantarán en el lugar.
- Determinar la cantidad de “equipamiento comunitario” se destinará al lugar y los espacios sobre los cuales se implementará el equipamiento.
- Determinación de los “acceso vehicular” que se implementaran.
- Respecto a la “señalética e información”, se solicita indicar cantidades y ubicación que tendría dichas intervenciones.
- Respecto a la propuesta en general, esta se podría complementar con senderos de trekking, en los entornos de la piedra Chancura, así como también, con la implementación de una Ciclovía que permita el recorrido en bicicleta desde nacimiento hasta la piedra Chancura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>



- En el caso del mantenimiento del lugar, se propone que sea por un tiempo de 5 años, por lo cual se solicita ampliar dicho plazo, a una mantención anual del lugar, por un tiempo igual a la fase de operación del proyecto, y en el caso que este fuese ampliado, aumentar el tiempo de mantención a dicho tiempo, debido a que entendemos que los efectos negativos en el medio ambiente se prolongan por dicho tiempo en él, y por lo tanto las medidas compensatorias deben ser concordantes y equivalentes con el sentido de compensar estos perjuicios por el tiempo que sean provocados.

En el caso de acoger estas solicitudes propuestas por la I. Municipalidad de Nacimiento, deberá actualizar la descripción y ficha respectiva de la medida.

158. Respecto de lo presentado en el punto 10.2.4 “Medida de compensación MCA 04: Plan de mejoramiento paisajístico Balneario Renaico”, del Capítulo 10 “Plan de medidas de mitigación, compensación y Reparación” del EIA, el titular señala que, para la implementación de esta medida se considera realizar actividades de revegetación paisajística de espacios con vegetación nativa en el sector del río. Al respecto, se solicita al titular complementar esta medida con una muestra de especies nativas entendido como un jardín de plantas nativas, que, además de valor paisajístico aporte valores culturales, y conocimiento del valor patrimonial natural de la flora local.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Además, se solicita señalar en el presente proceso de evaluación cuáles son las especies arbustivas y arbóreas que utilizará las que deberán estar presentes en las áreas aledañas donde implementará la medida.

159. El titular señala en el punto 10.2.4 “Medida de compensación MCA 04: Plan de mejoramiento paisajístico Balneario Renaico”, del Capítulo 10 “Plan de medidas de mitigación, compensación y Reparación” del EIA, específicamente en la sección “Forma y oportunidad de implementación” de la medida que: “Finalizados los trabajos, el titular hará entrega de las obras al municipio a través de un acto público de cierre del proyecto, en un lugar y fecha por definir. El titular no participará en las actividades de operación y mantención del Balneario una vez finalizadas y recepcionadas las obras por parte del municipio.” Sin embargo, el titular debe hacerse cargo de mantener la medida implementada durante toda la vida útil del proyecto, haciéndose cargo de las mantenciones relacionadas con la medida, de forma tal que su implementación se haga cargo del impacto generado por el proyecto. Lo anterior, dado que esta medida ha sido propuesta para hacerse cargo del impacto denominado “Alteración del paisaje por las partes y obras del proyecto (OP.IPA.01)” el cual se presentará durante toda la vida útil del proyecto, por lo tanto, el titular debe asegurar que la medida sea efectiva durante todo el tiempo que el impacto se genere, lo que corresponde a toda la vida útil del proyecto, sin endosarle la responsabilidad de mantener y asumir el costo que significa el mejoramiento paisajístico al municipio. Lo anterior, en virtud del artículo 100, del RSEIA, en el sentido de deber producir –la medida de mitigación- un efecto positivo alternativo y equivalente. De esta forma, no será equivalente una medida de compensación que no se haga cargo de un impacto durante todo el tiempo que duren sus efectos.

160. En el plan de la medida de compensación MCA-02 y MCA-04, se mencionan acciones de revegetación con especies nativas. Al respecto, se solicita al titular indicar a qué especies se refiere y el origen de los ejemplares y la caracterización de los sitios donde se ejecutarán dichas acciones, así como cualquier otro antecedente que permita asegurar que no se generarán potenciales impactos significativos con la ejecución de las medidas propuestas.

161. De lo señalado respecto del componente Flora y Vegetación en los capítulos de predicción y evaluación de impactos ambientales, y efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA, se solicita al titular actualizar el plan de medidas ambientales y de seguimiento de variables ambientales relevantes, según corresponda.

162. Con relación al impacto significativo en las fases de Construcción y Operación definido por el Titular como Alteración del paisaje por las partes y obras del proyecto, se propusieron las siguientes 4 Medidas:

- MCA 01: Habilitación de ruta de trekking a Piedras San Rafael.
- MCA 02: Mejoramiento del entorno de la Piedra Chankura.
- MCA 03: Construcción de mirador 360° en el parque eólico El Almendro.
- MCA 04: Plan de mejoramiento paisajístico Balneario Renaico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

En el contexto y revisando el contenido de la medida Plan de mejoramiento paisajístico Balneario Renaico, se solicita que ésta quede expresada de esta forma, Plan de Mejoramiento Turístico y Paisajístico Balneario Renaico.

Respecto de estas 4 medidas, se solicita al titular hacer parte de ellas, en su etapa de diseño e implementación a las agrupaciones locales respectivas, así como a la Dirección Regional de SERNATUR y Municipios que corresponda.

Con relación a las inclemencias climáticas que suelen ocurrir en estas zonas de Chile, en temporada invernal, así como la geomorfología de cerros donde se ubicarán algunas de estas obras, y la presencia del río Vergara y Renaico, considerar el diseño, materialidad y pendientes de los senderos, con el fin de evitar daños por las lluvias, así como en la zona del Balneario en Renaico, determinar adecuadamente con el Municipio las zonas de inundación habituales en invierno.

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

Letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio del Medio Ambiente.

163. Se solicita al titular complementar la información presentada en el Anexo 7.4 del EIA, ya que éste sólo incorpora el cálculo de campo electromagnético para una condición específica, precisando las condiciones bajo las que se realiza la estimación, puesto que en el citado anexo se señala que corresponderían a “una línea de simple circuito con cable AAAC Greeley con tensión de 220 kV”, mientras que en la descripción del proyecto se indica que contemplaría una línea en doble circuito según Tabla 1-20. Características generales de la línea eléctrica de transmisión de alta tensión del punto 1.5.1 del EIA letra e) Línea eléctrica de alta tensión en 220 kV.

Adicionalmente, se deberán incluir en la estimación de campos electromagnético, las principales partes y obras identificadas en el proyecto, esto es, las subestaciones y los aerogeneradores, precisando la distancia a la que se habría realizado dicha estimación (por ej. en el borde la franja de seguridad, límite del predio u otro).

164. En base a la información requerida en el punto anterior y considerando los receptores humanos identificados en el área de influencia del proyecto, el titular deberá descartar adecuadamente el impacto asociado a estas emisiones, acorde a lo establecido en el artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA. en caso que existan otras líneas de transmisión eléctrica en operación en el área de influencia del proyecto, el titular deberá incluir en la evaluación de campo eléctrico y campo magnético el análisis de la posible sinergia que podría ocurrir entre el proyecto y las líneas identificadas.

165. Se solicita al titular realizar un análisis de la eventual sinergia por ruido en los receptores humanos identificados, descartando una eventual afectación de éstos a consecuencia de la operación conjunta de la línea de transmisión con otras que puedan existir en el área, o en las inmediaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

de los aerogeneradores que puedan emplazarse en un mismo territorio con otros de proyectos existentes en la zona (De acuerdo con punto 6.12 del EIA, Proyectos con RCA vigente).

166. Respecto al estudio de sombra intermitente o parpadeante, incluido en el Anexo 7.7 del EIA, se señala lo siguiente:

- a. Se solicita al titular complementar la información presentada en la Tabla 3: Ubicación de los puntos de evaluación, incluyendo el o los aerogeneradores más cercanos al receptor identificado, y la distancia existente entre ellos, en metros.
- b. Considerando que en el apartado 6.1 del Anexo 7.7 del EIA, se señala que *“siguiendo los lineamientos de la norma de referencia, no se requiere evaluar el escenario Caso Astronómico Real (duración meteorológicamente probable de la sombra) ya que se cumple con los niveles en el peor escenario”*, se aclara que para descartar adecuada y fundadamente el riesgo a la salud de la población, el titular debe incluir en el análisis presentado, el caso astronómico real, contemplando para ello las condiciones meteorológicas esperadas en el emplazamiento del proyecto, los receptores identificados, la disposición y orientación de las viviendas u otras construcciones con presencia de personas, topografía, barreras naturales existentes y orientación de los aerogeneradores (de acuerdo a la dirección del viento predominante).
- c. Por lo tanto, el titular deberá presentar los antecedentes solicitados, para lo que se sugiere considerar las orientaciones detalladas en el documento *“Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos”* SEA - 2021.

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2021/11/29/efec_sombra.pdf

Letra b) del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio del Medio Ambiente.

167. De acuerdo con los antecedentes presentados en el EIA, el titular no considera la corta de vegetación (Bosque nativo y Bosque Nativo de Preservación) como impacto significativo, por lo cual, se solicita al titular entregar la información y análisis que justifique la inexistencia de los Efectos Características y Circunstancias (ECC) conforme lo indicado en el artículo 18 literal g) inciso final del RSEIA, respecto de los literales a), b) y c), del artículo 6 del RSEIA. Para ello, debe utilizar lo establecido en la “Guía de evaluación ambiental” (CONAF, 2020), dando relevancia a los siguientes puntos:

- La corta o pérdida de vegetación se debe entender como un evento único, permanente, no reversible, sin periodicidad.
- La vegetación que se pierde, no se vuelve a restituir en cuanto a sus características propias. Las medidas propuestas tienden a acercarse a lo original, pero en el largo plazo.
- Por lo general se vincula la reversibilidad a las medidas de recuperación o compensación, incluso a la reforestación, situación que no corresponde.
- No se puede minimizar el impacto si se señala que se cortará en un período de 10 años, por ejemplo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- Existe pérdida de vegetación, de especies, de diversidad, de hábitat, de capacidad de regeneración, de singularidades, se genera fragmentación, entre otros aspectos.

Asimismo, y en el marco de dicho análisis, el titular debe considerar la opinión de CONAF respecto de distintas afirmaciones que el titular realiza en su EIA, las cuales corresponden a lo siguiente:

- *A nivel ecosistémico, se señala que en general, en el área de influencia no existen formaciones vegetacionales únicas, escasas o singulares.*
- *En relación a la biodiversidad, los cambios en el índice alfa debido al emplazamiento del proyecto son marginales, desde 2,6283 en situación sin proyecto a 2,6274 en la situación con proyecto (en una escala entre 0,5 y 5 como valor máximo entre relación de riqueza y abundancia de especies. Así, las variaciones obtenidas reflejan que, de forma posterior a la instalación del proyecto, no habrá cambios significativos en la biodiversidad de especies vegetales dentro de la unidad de análisis.*
- *En el análisis de fragmentación del hábitat los escenarios de intervención y de intervención-alteración, no muestran un efecto sobre el área núcleo total de los parches. Lo anterior, debido a que el proyecto se emplazará en un sector donde el bosque de preservación presenta actualmente un alto grado de fragmentación y degradación. El proyecto producirá un leve efecto fragmentador del bosque de preservación con presencia de *C. mucronata*, aumentando un (1) parche el número total de fragmentos con respecto al estado sin proyecto.*
- *Estas conclusiones extraídas del Informe de experto “Respecto de la amenaza a la continuidad de la especie *Citronella mucronata*” adjunto en el Apéndice 13.1.6 del EIA permiten determinar que la afectación de individuos, así como la alteración de su hábitat no será significativa.*

Respecto de las cuales CONAF señala:

- La fragmentación como impacto debe ser evaluada en el Área de Influencia (AI) del proyecto, pues por definición, corresponde a “*El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias*” (D. S. N° 40/2012), por lo tanto, considerar el PAS 150, cuyo análisis corresponde a una escala distinta, pues es a nivel de paisaje, que es distinto a nivel de especie, población o comunidad. Considerar este nivel de análisis a esta escala, conlleva a la relativización y minimización de los impactos, evaluación errónea de los impactos significativos. La ley contempla como área de estudio el área de influencia, que es donde se expresan los impactos ambientales de un proyecto o actividad y donde se encuentra la información de cada uno de los elementos del medio ambiente que son receptores de impactos. Aquí, las tres subsubcuencas, no son las receptoras de los impactos. Cabe recordar al titular que el Permiso Ambiental Sectorial 150 correspondiente al “*Permiso para la intervención de especies nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de hábitat*”, su evaluación es a nivel o escala de cuenca.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- El titular, debe analizar los impactos ambientales potencialmente significativos que pudieran producirse en ocasión del proyecto sobre la flora y vegetación, considerando como un solo concepto la “fragmentación”, tales como pérdida de hábitat, calidad de hábitat, conectividad y la fragmentación en sí, considerando que es un proceso y tiene un patrón (Fahrig, 2003). El titular debe considerar que la fragmentación y la pérdida de hábitat, son procesos que generalmente ocurren en forma simultánea, siendo este último el que tiene consecuencias más negativas sobre las especies y su diversidad (Fahrig, 2003).
- El titular debe evaluar si produce fragmentación en el Área de Influencia, a cuanto equivale la pérdida de superficie de bosque nativo, como es el grado de aislamiento considerando que usa métricas de conectividad o vecindad (distancia media) que proporcionan información de proximidad entre parches (Botequilha et al., 2006). Un cambio abrupto en la conectividad del paisaje puede interferir con el éxito de la dispersión, de tal manera que las poblaciones en el AI, pueden llegar a estar fragmentadas en poblaciones pequeñas y aisladas (Leitao et al., 2006). Esto a su vez puede conducir a un brusco descenso en la ocupación de parches y en última instancia a la extinción de la población en el paisaje. La conectividad es a menudo un tema crítico con relación a la conservación de poblaciones. También están las métricas de calidad de hábitat (área núcleo y número de áreas núcleo). Por lo tanto, al momento de decidir como a la hora de ejecutar una obra (proyecto) en un ecosistema natural se debe tener presente: 1) la fragmentación del paisaje y sus implicancias, 2) las consecuencias de la alteración y pérdida de hábitats, 3) la pérdida de biodiversidad, 4) la percepción del valor de biodiversidad, 5) el conocimiento de los procesos y patrones que se gatillarán con el emplazamientos de las obras y 6) considerar que los ecosistemas son funcionales, composicionales y tienen una estructura.
- Al respecto, cabe mencionar que la pérdida de hábitat y la fragmentación se han convertido en las más importantes amenazas para el mantenimiento de la biodiversidad en todos los ecosistemas, principalmente en los terrestres. La fragmentación es la pérdida de continuidad de un ecosistema, y produce cambios importantes en la estructura de las poblaciones y comunidades de plantas y animales, tanto en el ambiente físico como en el ecológico, lo que afecta su funcionamiento. Principalmente, la fragmentación se ha propiciado por el cambio de uso del suelo en ecosistemas naturales, debido a las actividades antrópicas, las cuales inducen la fragmentación. Son su causa directa las diversas actividades antropogénicas, ejercidas con la finalidad de abrir tierras de cultivo, crear pastizales para el ganado y construir presas y carreteras, o por el desarrollo urbano, entre otras (Navarro et al., 2015).
- Este proceso de fragmentación tiene efectos negativos: interrumpe los corredores biológicos naturales, cambia el microclima, e incluso causa la extinción de la flora y la fauna. Es importante señalar las siguientes consideraciones como consecuencias directas de la fragmentación:
 - a. La fragmentación presenta una reducción de la cobertura boscosa que tiene como consecuencia la disminución de la biodiversidad. Esta reducción de áreas boscosas afecta no solo a las especies que allí habitan, sino también a aquellos individuos que requieren



áreas grandes de hábitat continuo (corredores biológicos) para mantener poblaciones viables.

b. La fragmentación aísla poblaciones en los parches de hábitat, lo que reduce las probabilidades de supervivencia de las especies que dependen del tamaño del fragmento y de su grado de aislamiento.

c. La fragmentación modifica el proceso de interacción entre las especies, por lo que provoca indirectamente su extinción en el área. La extinción de una especie, cuando se transforma su hábitat, depende de varios aspectos, como: la extensión de su rango geográfico, su nivel de especialización en el uso del hábitat y el tamaño de las poblaciones; mientras más restringida sea su extensión, mayor será su nivel de especialización y menor el tamaño de su población, y por lo tanto aumentará la posibilidad de extinción.

168. De acuerdo con todas las observaciones formuladas a la línea de base y a la evaluación de impactos de los componentes vegetación y flora silvestre, fauna y suelos, se solicita al titular presentar un nuevo análisis fundado, que justifique la inexistencia de los Efectos Características y Circunstancias (ECC) conforme lo indicado en el artículo 18 literal g) inciso final del RSEIA, tomando especial resguardo de respecto de los literales a), b), c), d), e) del artículo 6 del RSEIA.

169. Respecto de la pérdida de suelos, en el análisis de literal a) del punto 8.2.2 Letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300: Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables del capítulo 8 del EIA, el titular señala lo siguiente:

“(...) con respecto a la evaluación del componente flora y vegetación de acuerdo a la ejecución del proyecto se puede determinar:

- *“Se producirá pérdida de suelo durante la fase de construcción, pero ésta no será significativa, ya que sólo se restringirá a los sitios donde se construirán las obras temporales del proyecto, estimado en una superficie de 22,6 ha”*

Al respecto se debe indicar al titular, que la pérdida de suelos debe evaluarse en función de todas las obras del proyecto determinando claramente las clases de uso de suelos que le corresponden y no solamente de aquellas obras temporales, con mayor razón de aquellas obras permanentes. Se indica también que debe evaluarse el impacto por erosión de manera de descartar efectos característicos o circunstancias sobre el componente suelo por este parámetro. Al respecto se solicita al titular rectificar su análisis, según lo anteriormente señalado.

Letra c) del artículo 11 de la Ley 19.300 del Ministerio del Medio Ambiente.

170. El Proyecto ingresa como EIA al SEIA ya que genera impactos sobre el valor paisajístico de la zona de emplazamiento del proyecto debido principalmente a que las obras de proyectos generarán obstrucción significativa de la visibilidad por intrusión e incompatibilidad visual en las dos unidades del paisaje identificadas, específicamente el artículo 10 del D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Al respecto, descarta afectación sobre el literal c) artículo 10 del RSEIA señalando que la *“Piedra La Chankura: es un sitio de veneración en el cual algunas familias realizan mandas a San Sebastián a lo largo del año. No se reconocen actividades masivas en el sector, sino que una ocupación esporádica por grupos familiares. Se ubica a 0,9 km de la LAT y se accede por la ruta Q-480, la cual no se verá afectada por el proyecto, conforme a los resultados del estudio de impacto vial. Este sitio tampoco se verá afectado por el efecto de sombra parpadeante, tal como se puede revisar en el Anexo 7.7 del EIA. Este sitio además corresponde a un sitio de significación cultural indígena, no obstante, no se registran manifestaciones habituales propias de la cultura o folclor de grupos humanos indígenas”* (p. 78).

En relación a ello, se solicita al titular complementar el análisis de los artículos 7, 8 y 10, tomando especialmente en consideración en el análisis, la afectación al paisaje que reconoce el Titular, y cómo ello interacciona con la cosmovisión propia del pueblo mapuche -al que pertenecen los GHPPI del área de influencia-, en los sitios de importancia cultural relevados en su línea de base, entregando antecedentes que permitan justificar que no se produce afectación a los lugares relevantes para los GHPPI en relación a la intervención de los aerogeneradores en el paisaje de estos espacios.

171. En relación con el artículo 7 del RSEIA literal d), para los GHPPI, el Titular identifica la ex – escuela de Batuco como un lugar de importancia cultural para la CI Juan Quintre, utilizada como *“(...) sede también se encuentra un rewe, al cual también se le asigna significancia cultural. Como se aprecia en la Figura 8-9, el proyecto no intervendrá o afectará estos espacios, así como tampoco su acceso 8-9”*. Se solicita al titular revisar y describir con mayor detalle el análisis del artículo 7 y también respecto del artículo 8 del RSEIA para este lugar, contemplando en el análisis, fuentes primarias en relación con estos GHPPI.

172. En relación con el artículo 7 del RSEIA literal d), para los GHPPI, el Titular también identifica la CI Eugenio Araya Huiliñir, señalando la existencia de una reivindicación territorial donde actualmente se ha constituido la propiedad privada de otros actores, entre éstos la empresa Forestal Mininco (CMPC). Añade que *(...) es relevante destacar que las obras del proyecto El Almendro se emplazan fuera de la reclamación territorial”* (p. 59, capítulo 8). De igual manera, se reconocieron 12 sitios con significancia cultural para la comunidad ubicándose 4 de ellos, a menos de 1 km de distancia del Proyecto, a saber: Convento Padres Franciscano (0.56 km), Cementerio antiguo sector Candelaria (0.8 km), Piedra Chancura (0.9 km) y Piedra del Convento (0.3 km), al respecto el Titular solo descarta afectación sobre la Piedra Chancura, respecto al resto de los sitios no señala nada.

Por lo anteriormente señalado, se solicita al titular evaluar y analizar los otros sitios de significancia cultural, para descartar cualquier efecto, característica y/o circunstancia del artículo 7 y 8 del RSEIA.

173. En relación con el artículo 7 del RSEIA literal a) y b) de acuerdo con la información descrita y presentada en el EIA, sobre que la comunidad indígena Eugenio Araya Huiliñir, indica que realizan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

recolección de hierbas medicinales en el cerro Tolpán, tales como salvia, llantén, maqui, canelo, y palo negro. Indica además que éstas son reproducidas en un vivero emplazado en una propiedad de la comunidad indígena, próximo a Tijeral. Y menciona, además, que las áreas de recolección de hierbas se circunscriben al área que la Comunidad reivindica, las cuales no son intervenidas por el proyecto. En razón de ello, el titular concluye que el proyecto no genera una pérdida o restricción de estos recursos y que por tanto no genera susceptibilidad de afectación a esta actividad. Sin embargo, no se menciona información de línea de base sobre esto en el estudio antropológico, por lo que se solicita complementar la información. En base a la información complementaria requerida se solicita, asimismo, efectuar un nuevo análisis del artículo 7 del RSEIA y en caso de identificarse impactos significativos se solicita presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dichos impactos, así como también presentar el plan de seguimiento respectivo.

174. Respecto de los GHPPI que se encuentran en el área de influencia del proyecto, el titular identifica un eventual impacto sobre la estructura espacial de las relaciones de los GHPPI como consecuencia de la alteración en los flujos de comunicación y transporte de las comunidades indígenas mapuches del área de influencia del proyecto. Alteración temporal de los tiempos de desplazamiento en rutas ocupadas por GHPPI, para las CI Eugenio Araya Huiliñir y Juan Quintre. En relación con este impacto, descarta que sea significativo dado que las “(...) rutas a utilizar para las actividades de transporte del proyecto es la R-130, que conecta el sector de Tolpán con la ruta 180 y Renaico urbano, hacia el norte, y Angol hacia el sur. Esta ruta es utilizada por el proyecto en su primer tramo, es decir, hasta el cruce del río Vergara. Por lo tanto, el tramo que corresponde al acceso a Tolpán no será utilizado. En el caso de la comunidad Juan Quintre, este impacto no se manifestará dado que las rutas utilizadas por la comunidad no son utilizadas por el proyecto en ninguna de sus fases” (p.7-17).

Considerando lo anterior, se solicita al titular desarrollar un nuevo análisis del artículo 7 del RSEIA literal b) y en caso de identificarse impactos significativos se solicita presentar las medidas ambientales que se hagan cargo de dichos impactos, así como también presentar el plan de seguimiento respectivo.

175. Respecto de las siguientes medidas propuestas por el titular: “MCA 01: *Habilitación de ruta de trekking a Piedra San Rafael como medida de Compensación durante la Construcción*” y “MCA 02: *Mejoramiento del Entorno de la Piedra Chankura*”, las cuales se relacionan con sitios de relevancia cultural reconocidos por la CI Eugenio Araya Huiliñir, se solicita al titular informar y detallar en qué consiste la habilitación de ruta de trekking como del mejoramiento del entorno y justificar que estas medidas no producen susceptibilidad de afectación.

176. En caso que sea necesario efectuar faenas de agotamiento de fuentes de agua, el titular deberá analizar si en las inmediaciones de estas obras, podría verse afectada la calidad o continuidad del suministro de agua en las viviendas u otras edificaciones con presencia de personas, según lo establecido en el artículo 7 letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

177. En relación con el artículo 7 del RSEIA literales a), b) y d) y en especial el último párrafo del mencionado artículo, respecto los sitios de significancia cultural identificados en el Estudio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Antropológico, se solicita al titular realizar para cada uno de ellos, un análisis de la potencial afectación en el acceso derivada de las acciones de trasportes y trabajos de adecuación de las rutas utilizadas por el proyecto, a modo de ejemplo, se plantea el caso del sitio Piedra de Chancura, cuya ruta de acceso (Q-480) es utilizada por el proyecto y se contemplan trabajos de adecuación.

Cabe señalar, que si bien algunas de las acciones del proyecto pueden significar mejoras en el estándar de las rutas, dichas acciones en base a la duración y extensión de las mismas pueden generar afectación en el acceso y tiempos de desplazamiento, por lo tanto, se solicita al titular evaluar los posibles impactos ambientales teniendo en consideración los aspectos socio culturales de cada uno de los usuarios de los respectivos sitios, y de corresponder, proponer las medidas ambientales pertinentes.

178. En relación con el artículo 7 del RSEIA literales a), b), c) y d) y en especial el último párrafo del mencionado artículo, respecto la construcción de aerogeneradores y la mayoría de las torres de transmisión eléctrica utilizarían la ruta Q-480, la mencionada ruta será la más utilizada en términos de extensión y duración, no solo por las acciones propias de adecuación de la ruta, sino que por el tránsito de vehículos asociados a la construcción del Parque eólico. En base a lo anterior, se solicita al titular evaluar los potenciales impactos significativos del proyecto en relación con todas las obras partes y acciones que propone el proyecto y que pudiesen generar impactos sobre los grupos humanos usuarios permanentes de la mencionada ruta y de corresponder se solicita al titular proponer las respectivas medidas ambientales.

179. En actividad de Participación Ciudadana realizada el día 22 de junio de 2022, en la comuna de Nacimiento, los asistentes a la actividad manifestaron preocupación por obras y acciones del proyecto en las dependencias del predio denominado “Fundo Santa Rosa”, en la oportunidad se informó por parte de los asistentes, que los jardines del predio son utilizados de manera frecuente y desde hace muchos años por los vecinos del sector urbano de la comuna de Nacimiento, constituyéndose en un lugar reconocido para realizar actividades de esparcimiento familiar. En base a lo anterior, y en relación con el artículo 7 y 8 del RSEIA, se solicita al titular evaluar potenciales impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos derivados del impedimento de acceso o modificación del entorno del área de esparcimiento, y de corresponder, proponer las respectivas medidas ambientales.

180. El titular señala que el proyecto cumple con la normativa vigente, definida en el D.S N°38/11, en torno a los límites de emisión de ruido permisibles para los receptores de una fuente de emisión determinada, no obstante y en relación a potenciales impactos ambientales sobre los sistemas de Vida de las comunidades y grupos humanos próximos al proyecto, se solicita al titular presentar un análisis que permita determinar, que en efecto, la intermitencia del ruido y las condiciones climáticas y topográficas específicas de los lugares habitados por grupos humanos próximos al trazado de la línea de alta tensión y aerogeneradores no serán afectados en los términos del literal d) del artículo 7 del RSEIA. En base a lo anterior, se solicita analizar y evaluar los potenciales impactos significativos sobre el componente medio humano derivados de una afectación a los sistemas de vida y costumbres en consideración los niveles de ruido percibidos por las personas expuestas que pueden afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de los grupos humanos,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

toda vez que éstos pueden generar alteraciones en los quehaceres cotidianos, afectando su rutina e incluso el ejercicio de manifestaciones o ceremonias tradicionales.

En complemento de lo anterior, se solicita extender el análisis a los lugares donde se realicen actividades tradicionales y culturales identificados en el estudio antropológico y que pudieran afectar a población indígena.

VII. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

181. De acuerdo con el siguiente planteamiento, *“Sobre la Gestión de Riesgos: el proyecto no considera la zona de riesgo y no contempla acciones para tal efecto (exceptuando la franja de seguridad de 40m en el trazado de la línea). Históricamente el sitio donde se instalarán las líneas de alta tensión del proyecto se ha producido los Incendios Forestales más grandes de la comuna, en el lugar de instalación, aproximadamente el año 1995 hubo incendio que consumió alrededor de 8.000 hás. abarcando plantaciones de los predios Tolpalcito, Junquillar, San Pedro Rihue, Santa Rosa, el año 2003 en el mismo sector se produjo un incendio que arrasó con 3.000 has. Que también afectó a predios colindantes al área de Intervención. (Catripitra, San Rafael, Meñir y Santa Adriana).”*, se solicita al titular informar cómo es abordada esta inquietud en el Medidas de prevención de contingencias para los riesgos identificados. En caso de corresponder, deberá incorporarse al Plan de prevención de contingencias y de emergencias del EIA.

182. Con relación al punto 11.1.2.2 del Capítulo 11 del EIA, “Medidas de prevención de contingencias para los riesgos identificados”, específicamente en Tabla 11-4. Riesgo o contingencia: incendio en área de faena / instalaciones, se solicita al titular lo siguiente:

a. Respecto a la medida “capacitación del personal para eventos de incendios”, se solicita indicar la periodicidad de estas capacitaciones, tipo de trabajador que la recibiría, implementar un acta y registro de asistencia, informar los temas abordados en ellas y los encargados de entregar esta información a los trabajadores, junto con los indicadores de cumplimiento de la actividad.

b. Referente a “elementos mínimos para combatir fuegos pequeños”, el titular indicó que el indicador de cumplimiento sería el “Registro de capacitación de uso de elementos para combate de incendio”. Respecto a lo anterior, se solicita al titular indicar a quienes iría dirigida esta capacitación, periodicidad, registro de asistencia, temas a abordar, encargado de la actividad, lo anterior considerando que dicha capacitación debe contar con acreditación de las medidas de seguridad mínimas y uso de herramientas y equipos, para el combate de incendios. Además, se solicita indicar la ubicación del lugar de acopio de los elementos de combate.

c. Respecto a la medida “Aplicación de procedimiento definidos en plan de emergencia”, se indica que lo anterior procede como parte del plan de emergencia ante la ocurrencia de un evento, no a una medida de prevención. Por lo anterior, se solicita al titular rectificar dicha información.

d. Respecto a la medida “Demarcación y señalización de vías de evacuación”, se solicita al titular indicar ubicación, cantidad y tipo de señalética a utilizar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

e. Respecto a la medida “Prohibición de fuego” el titular señala que “Se prohibirá prender fuego en todas las instalaciones del proyecto, así como la quema de aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general” mediante el indicador de cumplimiento “registro y revisión de señalética”. Respecto a lo anterior, se solicita al titular indicar la señalética a utilizar, su ubicación, además de los indicadores de cumplimiento de la medida. Se solicita, además, indicar la ubicación de las zonas especiales para fumadores y el método de verificación para que esta medida se cumpla.

183. Con relación al punto 11.1.2.2 Medidas de prevención de contingencias para los riesgos identificados, específicamente en Tabla 11-11. Riesgo o contingencia: incendio forestal, se solicita al titular lo siguiente:

a. Respecto a la medida “Identificación de áreas de potencial riesgo de incendios forestales”, se solicita al titular presentar cartografía de las áreas susceptibles a incendios forestales en el área de proyecto.

b. Respecto a la medida a “Creación de cortafuegos” se solicita al titular indicar la ubicación, superficies que abarcarán (por sectores donde se establezcan), método de construcción, ancho seleccionado y mantención asociada a los mismos (para la implementación de medidas preventivas, se puede consultar el documento de *"Silvicultura preventiva"*, disponible en el centro de documentación de CONAF, sobre incendios forestales https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1361882610Silvicultura.pdf. De forma más específica, para la implementación de estas medidas con la ocasión de un plan de manejo (PAS 149), resulta exigible y se debe consultar la *"Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales contenidas en los planes de manejo de plantaciones"*, disponible en su versión vigente en el siguiente link: https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Pauta-3.1_Agosto_2020.pdf. Se hace presente al titular que una nueva versión de ésta “Pauta” se encuentra en vías de ser publicada, la cual será exigible a los planes de manejo de plantaciones ingresados sólo a partir del 22 de agosto de 2022, de acuerdo con la Resolución N° 533/2022”. Por lo cual, deberá tener presente dicha actualización, en caso de aplicarles a futuro.). Además, se solicita al titular indicar si requiere de despeje de algún tipo de vegetación para esta acción.

c. Con relación a la medida “Capacitación del personal para eventos de incendio”, se solicita al titular presentar información respecto a periodicidad, personal que la recibirá, implementación de un acta y registro de asistencia, temas abordados en ellas, encargados de entregar la información, y los respectivos indicadores de cumplimiento de la actividad.

d. Con relación a la medida “Aplicación de procedimiento definidos en plan de emergencia”, se señala al titular que ésta procede como parte del plan de emergencia ante la ocurrencia de un evento, no a una medida de prevención. Por lo anterior, se solicita al titular rectificar dicha información.

e. Con relación a la medida “Demarcación y señalización de vías de evacuación”, se solicita al titular indicar ubicación, cantidad y tipo de señalética a utilizar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

f. Con relación a la medida “Prohibición de fuego” el titular señala que “Se prohibirá prender fuego en todas las instalaciones del proyecto, así como la quema de aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general” mediante el indicador de cumplimiento “registro y revisión de señalética”. Respecto a lo anterior, se solicita al titular indicar el tipo de señalética a utilizar, así como su ubicación, y el método de verificación de la medida. Además, se solicita indicar la ubicación de las zonas especiales para fumadores y el indicador de cumplimiento de la medida.

184. En relación al punto 11.2 del Capítulo 11 del EIA, “Plan de emergencia”, específicamente en el punto 11.2.1 “Comunicaciones”, el titular señala “En caso de producirse algún evento de categoría serio o grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente vía telefónica y/o correo electrónico”, al respecto se solicita al titular incorporar como información de contactos el número telefónico de CONAF (130), así como el correspondiente a las regiones involucradas en el proyecto, ante la posible afectación de formaciones vegetales de competencia institucional.

185. Con relación al punto 11.2.2 Medidas de emergencia, específicamente la Tabla 11-16 y Tabla 11-23, se solicita al titular presentar toda la información referida a la ocurrencia de una emergencia, siguiendo los lineamientos impuestos en la Guía de evaluación ambiental (CONAF, 2020), en donde se señala *“En el caso específico de la eventual generación de incendios forestales, el plan de prevención de contingencias y emergencias debe considerar la preparación para la respuesta y la respuesta a estos eventos, debe incluir un análisis específico de riesgo asociado a la generación de incendios forestales en el área de influencia del proyecto (análisis de amenaza y vulnerabilidad del área del proyecto), y deben establecerse acciones de prevención, mitigación y preparación para la respuesta asociadas a cada uno de ellos”*.

Cabe destacar que (CONAF, 2020) estipula que toda faena que se ejecute en o próxima a áreas forestales, debe contar con un Plan de Emergencias, en el que se debe identificar y evaluar el riesgo de incendios forestales, detallando al menos lo siguiente:

- Medidas preventivas ante incendios forestales.
- Medidas de preparación para la respuesta ante ocurrencia de incendios forestales.
- Medidas de respuesta ante ocurrencia de incendios forestales.
- Organización y responsabilidades de emergencia.
- Detección y alerta temprana de incendios forestales.
- Comunicaciones de emergencia.

Cabe mencionar que, en visita a terreno realizada por profesionales de CONAF, realizada entre los días 30 de mayo y 3 de junio, se pudo evidenciar la ocurrencia de incendios forestales en diferentes sitios involucrados en el proyecto, tanto en plantaciones forestales como en bosques nativos de quebradas, por lo que se hace fundamental y de gran importancia seguir los lineamientos expuestos anteriormente y así cumplir con la legislación ambiental vigente.

186. Respecto de lo indicado en la Tabla 11-15 del Capítulo 11 del EIA, referido al derrame de sustancias peligrosas, se indica que, en caso de afectación de suelo, además, de retirar el suelo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

contaminado como señala, debe restaurar el área afectada y presentar para ello indicadores cuantificables que permitan verificar la restauración efectiva. Al respecto se indica al titular que lo anterior se debe hacer extensivo a cualquier tipo de derrame sobre suelo, ya sea aguas servidas, combustibles u otros, tanto dentro como fuera de las instalaciones del proyecto, por ejemplo, ante un accidente de tránsito que involucre algún tipo de derrame sobre el componente.

En caso de que, como consecuencia de la operación del proyecto, se ocasionan eventos donde se vean afectados parches de vegetación natural, como es el caso de derrame de sustancias peligrosas, se solicita presentar las acciones que se ejecutarán para restaurar el sitio, asociando indicadores de cumplimiento teniendo como objetivo recuperar las condiciones previas, según la línea de base.

187. Respecto de lo indicado en la Tabla 11-12 del Capítulo 11 del EIA, se incluyen los contactos del SAG, Dirección Regional de Biobío y Araucanía. Al respecto, se indica que todos los avisos deben ser reportados de acuerdo con lo instruido en la R.E. N°885/2016 de la SMA, y cualquier aviso al SAG debe entenderse como informativo, y no compromete al servicio en la ejecución de las acciones contempladas en el plan, las que son de exclusiva responsabilidad del titular, junto con los costos asociados.

188. Se solicita al titular incluir en el Plan de Emergencias y Contingencias, un protocolo a seguir en caso de cualquier evento ocurrido en el área de influencia del proyecto que afecte a la fauna silvestre. Cabe señalar que, en caso de cualquier accidente y/o emergencia que se produzca durante la fase de construcción y operación del proyecto, el titular deberá dar aviso a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero, de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG.

189. Respecto del Capítulo 11 “Plan de prevención de contingencias y emergencias ambientales”, del EIA, en relación con las emergencias relacionadas con el derrame de sustancias peligrosas señaladas en la Tabla 11-15. “Emergencia: derrame de sustancias peligrosas” se solicita al titular incluir las siguientes acciones:

- i. En el caso de afectación al componente agua se deberá realizar el monitoreo aguas arriba y en el sector del derrame, antes y después de las medidas de acción de saneamiento, descontaminación y similares, con el objetivo de comparar ambos resultados y buscando obtener una similitud.
- ii. En el caso de afectación al componente suelo se deberá utilizar la ficha de inspección indicada en el Resolución N°406, de 2013, del MMA, que “Aprueba guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y sus anexos”, que contiene orientaciones de como evaluar la contaminación de suelos y generar un plan de acción para gestionarla. En el caso de realizar una limpieza al suelo se deberán realizar mediciones posteriores a los parámetros de los suelos, los cuales dependerán del tipo de derrame generado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

iii. Todos los análisis de las muestras se deberán realizar en Laboratorios Certificados por el Instituto Nacional de Normalización. Adicionalmente, respecto a las vías de comunicación, en el caso de afectar a un componente ambiental, se solicita incluir el envío de un informe preliminar y un informe final a las autoridades correspondientes. El informe preliminar deberá ser entregado en un periodo máximo de 24 horas y debe incluir al menos los antecedentes de la emergencia (fecha, hora, causa, tipo de accidente, duración del evento, etc.), identificación del área afectada y la caracterización y cuantificación de los recursos naturales afectados, identificación y explicación de las medidas adoptadas. El informe final se deberá entregar entre 10 y 15 días después del incidente y deberá contener información más detallada y las acciones de manejo de los residuos a su posterior limpieza, así como también, las acciones de recuperación de los componentes ambientales afectados.

190. Respecto 11.2.1.1 Plan de Comunicación se solicita al titular incluir a las Secretarías Regionales del Medio Ambiente en el plan de comunicación.

191. Se solicita que al titular incorpore el compromiso de presentar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, ante la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar los campos mínimos establecidos en los canales dispuestos por las respectivas autoridades para las comunicaciones de avisos, incidentes o contingencias.

192. Respecto del Plan de prevención de contingencias y emergencias, se deberá tener presente lo establecido en la Resolución Exenta N° 885, de 2016, que establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental”, y en la Resolución Exenta N°1610, de 2018, que “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema RCA”, ambas de la SMA.

193. Para aquellas emergencias que involucren derrame de sustancias químicas, se solicita al titular incluir la toma de muestras en el suelo, e indicar parámetros a medir en estos casos (de acuerdo al tipo de sustancia química involucrada en el incidente). Es preciso tener en consideración que los análisis deberán ser realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance.

194. En caso de un derrame en curso de agua se solicita al titular entregar un informe de la contingencia, en un máximo de 5 días corridos, a la SEREMI del Medio Ambiente respectiva y a la SMA, evaluando calidad de agua, efectos sobre la flora y fauna (tanto acuática como terrestre), comunicaciones con la autoridad y medidas realizadas en dichas áreas. Además, respecto del monitoreo comprometido posterior a un eventual derrame, éste deberá realizarse aguas arriba del derrame y en el sector del derrame. Dicho monitoreo deberá considerar las normas secundarias de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

calidad de agua, en el caso que existan, o bien, a falta de tales normas, se deberán utilizar como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del RSEIA.

195. Se informa al titular que debe tener en consideración que los análisis deberán ser realizados por una ETFA o el laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance, según el orden de prelación aplicable.

196. Se solicita al titular identificar la profundidad del nivel de aguas subterráneas, y relacionarlo con las obras y partes del proyecto en evaluación. Se deben presentar antecedentes que permitan relacionar las características de la napa con la profundidad de las fundaciones de las obras. Además, deberá indicar, según corresponda, en el plan de prevención de contingencias y emergencias que medidas de control se implementaran en el caso de afloramiento y/o intersección de la napa.

VIII. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Ambiental

Aire:

197. Respecto de la información presentada para acreditar el cumplimiento del DS 144/1961 del MINSAL, se señala lo siguiente:

a. En la Tabla 1-38 del EIA se indica que el proyecto no considera almacenamiento de agua industrial para humectación, solo el camión del proveedor, con una frecuencia de “3 veces x semana”, mientras que en la página 1-125 se indica que la frecuencia de humectación corresponde a “1 vez al día, cuando sea necesario”. Dado lo anterior, el titular deberá detallar la medida propuesta para el control de las emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, especificando al menos, las áreas o caminos a humectar (caminos y/o frentes de trabajo), adjuntando planimetría que lo especifique, y frecuencia de aplicación.

b. Adicionalmente se deberá presentar un balance del requerimiento de agua para humectación, considerando para ello, el fluente generado en los sistemas de tratamiento de aguas servidas, que se indica se destinará a este fin, y el agua industrial adquirida de proveedores externos.

c. Sin perjuicio de lo anterior, dado el volumen de agua industrial que se estima se destinaría a humectación, se solicita al titular evaluar la factibilidad de utilizar un supresor de polvo en caminos internos y externos durante la ejecución del proyecto. En caso de considerarlo, se deberá describir el sistema de registro que se mantendría en obra, el que debería considerar volumen, sector y periodicidad de la aplicación.

198. Respecto a lo informado por el titular en el punto 5.5.1.2 del capítulo 5 del EIA, “Calidad del aire”, donde cita el Decreto Supremo N° 11/2015 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Los Ángeles”, se debe señalar al titular que una vez actualizada la estimación de emisiones solicitada en este informe, debe realizar el análisis de cumplimiento normativo respecto del Decreto N° 4/2017 del Ministerio del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Medio Ambiente que “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Comuna De Los Ángeles”.

Ruido y vibraciones:

199. Respecto de lo presentado en el Anexo 7.3 “Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio”, del EIA, se solicita al titular lo siguiente:

i. Del punto 5.3.1 “Ruido de maquinaria e instalaciones”, se solicita al titular fundamentar, o en caso de ser necesario modificar el parámetro de absorción de suelo definido y utilizado para las proyecciones de la fase de operación del proyecto específicamente en el sector del parque eólico, considerando que en el Anexo 7.3 se declara: “El factor de absorción de suelo corresponde a $G=0.5$ y la altura de inmisión es 1.5 [m]”.

Al respecto, según se indica en la “Guía para la aplicación del DS N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA” (SEA, 2020), el método NORD 2000, establece distintas categorías de suelo, que van desde la letra A hasta G, considerando la categoría D como la recomendada por dicha guía para realizar las proyecciones de niveles de ruido.

Por lo tanto, se solicita aclarar el parámetro de absorción suelo utilizado de acuerdo con el método aplicado. En caso de ser necesario, deberá presentar nuevas proyecciones de ruido de acuerdo con los criterios establecidos en la guía señalada.

ii. Del punto 6.1.2 “Ruido de fondo (a partir de mediciones continuas)” y del punto 6.3.1 “Según D. S. N°38/2011 del MMA”, se solicita complementar la información sobre el análisis de registro continuo de niveles de ruido y velocidad de viento para los dos puntos de monitoreo establecidos en la evaluación. Al respecto, se solicita detallar la siguiente información:

- Niveles de ruido de fondo estabilizados v/s velocidad de viento
- Análisis estadístico y de identificación de menor ruido de fondo para periodo diurno y nocturno

Lo anterior, de acuerdo con los lineamientos que establece la “Guía para la aplicación del D.S. N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA” (SEA, 2020), considerando mediciones de ruido en los 3 rangos de velocidad de viento que establece la guía, la que debe ser medida a la altura de buje.

Adicionalmente, se solicita indicar los criterios de homologación considerados en el capítulo 6.3.1 para la utilización de estos puntos de medición continua como base para los demás receptores considerados en la evaluación.

200. En cuanto a la información incluida en el EIA relativa a ruido y vibraciones ambientales, se observa lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

a. El titular debe informar si las instalaciones o construcciones ubicadas en las coordenadas DATUM 18 H 702682.24 m E 5831828 m S, 702413 m E 5832159 m S, y 702425 m E 5832754 S, califican como receptor, según lo estipulado en el art. 6 número 19 del DS 38/2011 del MMA, puesto que éstas que no han sido identificadas como tal y se emplazan dentro del área de influencia definida por el titular para el componente ruido.

b. Considerando que el proyecto contempla como medida de compensación la construcción de un mirador 360° (medida n°3), cuyo objetivo es incentivar las visitas turísticas para relevar el valor paisajístico del territorio, de lo que se desprende que existirá en este lugar presencia periódica de personas, y que éste se emplaza a 100 m del aerogenerador 17 (medido desde el centro), se solicita al titular identificar este punto como receptor de ruido e incluirlo en la evaluación presentada para la fase de operación.

c. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 7.3 el titular habría realizado mediciones continuas de ruido en los receptores denominados P2 (MC2) y P4 (MC4), detallando, además, los resultados por rango de velocidad de viento. Al respecto, considerando que se propone homologar los niveles obtenidos en el MC2 al punto P1, y los valores obtenidos en el MC4, a los puntos P3, P5, P5' y P5'' (Tabla 48), el titular deberá justificar técnicamente esta homologación, en relación con las características acústicas que pudiesen compartir estos receptores y su emplazamiento en el área de influencia (Tabla 17).

d. De acuerdo con la solicitud de aclarar y precisar lo señalado respecto a almacenamiento y uso de explosivos y que *“las tronaduras se efectuarán específicamente en la ubicación de los aerogeneradores AE 16 y AE 17, por una única vez cada uno”*, el titular deberá revisar la información presentada sobre las tronaduras requeridas por el proyecto y complementar, si corresponde, la evaluación de ruido y vibraciones de la fase de construcción.

e. En las fotografías incluidas en la ilustración 7 del Anexo 7.3, se aprecia que los puntos utilizados para registrar el nivel de ruido de fondo en la mayoría de los receptores del parque eólico y de la línea de transmisión, se habrían emplazado en caminos o áreas de uso público, alejados de las propiedades en las que se identificaron dichos receptores. Esta condición de medición no se ajustaría a lo estipulado en el DS 38/2011, que señala que *“las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor”*, lo que también aplica a las mediciones de ruido de fondo. Por lo anterior, y para validar la utilización de este descriptor en la evaluación de cumplimiento de este decreto, se deberá respaldar con antecedentes técnicos, que se ha cumplido no solo con el procedimiento de medición estipulado en la norma, sino que también, con las restantes disposiciones, referidas a las condiciones y lugar de medición.

f. Si bien en la Tabla 50 del anexo 7 del EIA, se identifica sólo al receptor A1' con niveles de ruido por sobre los límites máximos permisibles establecidos en el DS 38/2011, considerando que en el receptor A4 se ha modelado un nivel que se encuentra en el límite de valor normado (57 dB), se solicita al titular incorporar este punto receptor (A4), en las medidas de control de ruido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

propuestas en el apartado 6.7.1 del anexo 7 del EIA, garantizando así el cumplimiento de la norma de ruido en dicho punto, independiente de la precisión del método utilizado.

g. Se solicita al titular ampliar la información referida a las barreras acústicas propuestas, en especial, respecto de los controles que se adoptarán para verificar en todo momento el cumplimiento de las dimensiones, hermeticidad de las uniones o juntas y rigidez de estas estructuras, entre otros requisitos necesarios para garantizar que la reducción de ruido atribuida a esta medida de control se mantendrá a lo largo de la ejecución de la obra.

h. Asimismo, deberá considerar un programa de mantención que asegure que las características de estas estructuras se mantendrán en el tiempo, independiente de las condiciones meteorológicas del lugar de emplazamiento y su materialidad, incorporando periodicidad de inspección y mantención, responsables, criterios para el recambio, gestión de barreras en desuso, medios de registro del procedimiento, entre otros.

Residuos:

201. Respecto de lo indicado en el punto 13.3.5 “Residuos Sólidos”, del Capítulo 13 “Plan de cumplimiento legislación ambiental aplicable”, del EIA, se solicita al titular incorporar la Ley N° 20.920, que “Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje” y realizar un análisis respecto de los siguientes aspectos:

i. Si el titular califica como Productor de Producto Prioritario (PPP), deberá añadir un análisis respecto de la definición de “productor” contenida en el Artículo N° 3 de la Ley, observándose que dentro de los productos prioritarios establecidos para efectos de la responsabilidad extendida del productor (REP), se encuentran los aparatos eléctricos y electrónicos, batería, aceites lubricantes, envases y embalajes, pilas y neumáticos que podrían ser importados por el Titular del Proyecto con ocasión del mismo.

Téngase presente que en caso de calificar como PPP se deberá informar a través del Sistema REP cuando corresponda, el que se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Lo anterior, según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920, donde se indican entre otras exigencias, que: *“Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”*.

Adicionalmente, en caso de calificar como PPP, deberá indicar que dará cumplimiento a los decretos de metas que se encuentren vigentes a la fecha de ejecución de su Proyecto, tales como el Decreto Supremo N° 8, de 2019, del MMA de Neumáticos y el Decreto Supremo N° 12, de 2020, del MMA, que Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases, el que ya se encuentra vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

ii. Respecto del cumplimiento de las obligaciones establecidas para la gestión correcta de los residuos, según lo señalado en el artículo 4 “De la prevención y valorización” de la ley, se solicita indicar si se dará prioridad a la valorización por sobre la eliminación de los residuos que generará el Proyecto, en todas las fases del Proyecto y en todos los tipos de residuos, domiciliarios o asimilables, no peligrosos y peligrosos.

202. En cuanto a la información detallada sobre el manejo de residuos propuesto para las distintas fases del proyecto, se señala e indica al titular lo siguiente:

a. Si bien el titular identifica dentro de las obras temporales del proyecto, dos instalaciones de faenas (1 y 2) y una planta de hormigón, la descripción de los sitios y condiciones de almacenamiento de los residuos generados en el proyecto se limita a la instalación de faena 1. Dado lo anterior, se deberá complementar esta información detallando el manejo que se dará a los residuos generados en la planta de hormigón (Tabla 1-62, EIA) o en la instalación de faena 2.

b. En relación con lo anterior, se hace presente que en caso de proponer utilizar sitios existentes en la Subestación PRV Papelera Inforsa, el titular deberá acreditar los antecedentes técnicos que permitan validar dicha propuesta, entre otros, la capacidad de los sitios, la generación actual y proyectada de residuos peligrosos y no peligrosos, y las respectivas autorizaciones sanitarias de los sitios que corresponda.

En caso de no contar con capacidad suficiente o con la autorización de funcionamiento requerida, el titular deberá incluir en los contenidos del permiso del art. 140 y 142, los respectivos sitios de almacenamiento.

c. Teniendo en consideración que en los apartados 1.6.7 y 1.8.7 del capítulo 1 del EIA se indica que durante la fase de construcción y cierre del proyecto, el contratista estaría a cargo de la “recolección de estos residuos y deberá disponer de camiones o camionetas para el traslado de estos residuos hacia un relleno sanitario autorizado”, se aclara que según lo establecido en la normativa sanitaria vigente, el generador de los residuos peligrosos y no peligrosos derivados de las distintas obras y actividades, es el titular del proyecto que se somete a evaluación y no las empresas externas que presten algún servicio. Por lo tanto, para el transporte de residuos se deberá considerar lo estipulado en el art. 19 del DS 594/1999 y de los art. 36 o 42 del DS 148/2003, ambos del MINSAL.

d. Se solicita al titular describir la gestión, procedimientos y protocolos de manejo de los elementos de protección personal en desuso.

e. Será responsabilidad del titular que el manejo de residuos del proyecto cumpla con lo establecido en la normativa sanitaria vigente. Por tanto, en caso de optar por reciclar algunos de los residuos generados, como se propone en el EIA, deberá considerar solo destinatarios que cuenten con la autorización sanitaria para dichos residuos, manteniendo registro en obra a disposición de la autoridad competente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

203. Considerando las cantidades consignadas en la Tabla 1-41 del capítulo 1 del EIA, se solicita al titular precisar la capacidad máxima de almacenamiento que tendrá la bodega de sustancias peligrosas que se habilitará en la fase de construcción. A este respecto se hace presente que en caso que la capacidad de esta instalación exceda las cantidades detalladas en el art. 5 del DS 43/2015 del MINSAL, se deberán acreditar en el marco de la presente evaluación, los antecedentes técnicos que permitan verificar la instalación de almacenamiento proyectada dará cumplimiento a los requisitos y características aplicables al almacenamiento de sustancias peligrosas, en particular lo establecido en el Título II, Párrafo III de las Bodegas para Sustancias Peligrosas.

Por el contrario, si no se superan dichas cantidades, el DS 43/2015 no constituiría normativa ambiental aplicable, ya que, en este caso, sus disposiciones sólo abordan aspectos de carácter sanitario y seguridad laboral.

Flora y vegetación:

204. Se solicita al titular incluir dentro de la Normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, los siguientes cuerpos normativos y reglamentarios:

- D.S. N° 193/1998 Reglamento General del D.L. N° 701/1974;
- D.S. N° 259/1980 Reglamento Técnico del D.L. N° 701/1974;
- D.S. N° 82/2010 Reglamento de Suelo, Aguas y Humedales.
- D.S. N° 83/2010 Clasificación de Suelos Agropecuarios y Forestales en todo el País.
- Ley N° 4.363/1931 Ley de Bosques.
- Ley N° 18.378/1984 Deroga la Ley N° 15.020 y el Decreto con Fuerza de Ley N° R.R.A 26, de 1963, y establece sanciones que señala.

Al respecto, debe detallar la “Forma de cumplimiento”, “Indicador que acredita su cumplimiento” y “Forma de control y seguimiento” (así como también debe incluir y detallar en la “Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad”, capítulo: Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Ambiental).

Además, se señala al titular que el Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, corresponde al D.S. N°93/2008. Mientras que, el D.S N° 26/2012, solo corresponde a su modificación, por lo cual el titular debe considerar ambas normativas en su análisis.

Fauna:

205. Se solicita al titular incluir dentro de la Normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, los siguientes cuerpos normativos y reglamentarios:

205.1. D.S. N° 461/1995 del MINECON. Establece Requisitos que Deben Cumplir las Solicitudes sobre Pesca de Investigación. Ya que el proyecto ha requerido de la ejecución de una línea base de tipo limnológica de su área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

205.2. D.EX N° 878/2011 del MINECON. Establece Veda Extractiva Especies que indica, en todo el Territorio Nacional. Para lo cual, deberá entender el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas. En particular deberá considerar el Artículo 3, en el caso futuro que se requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas como acción de mitigación destinada a evitar la mortalidad de las especies que el decreto individualiza, incluyendo en esta medida también a especies hidrobiológicas en peligro de extinción que no estén contenidas en dicho decreto. Se recuerda al titular que el permiso para realizar esta actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura una vez obtenida la RCA y comprometida la medida en el proceso de evaluación del proyecto.

Cabe destacar que los antecedentes para realizar la solicitud de Rescate y Relocalización deberán incorporar el respectivo aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, 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 o regiones 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>

205.3 LEY N° 18892/1989. Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA). En consideración a la actividad que se plantea desarrollar y en atención a la presencia de especies ícticas nativas en el área de influencia de proyecto, se indica al titular que deberá considerar el Artículo 136 de la LGPA como parte de la normativa ambiental del proyecto.

Al respecto, debe detallar la “Forma de cumplimiento”, “Indicador que acredita su cumplimiento” y “Forma de control y seguimiento” (así como también debe incluir y detallar en la “Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad”, capítulo: Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Ambiental).

Patrimonio cultural:

206. Respecto del D.S N° 484/1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se solicita al titular rectificar la información presentada en la Tabla 13-60: Decreto Supremo N°484/1991 del capítulo 13 del EIA, según lo siguiente:

i. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.”.

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

ii.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.

ii.2. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.

ii.3. 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.

ii.4. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N° 484 de 1990.

Planificación territorial:

207. Se informa al titular que el EIA se basó en lo propuesto por la “*Modificación del Plan Regulador Comunal de Nacimiento (2018)*”, documento que aún está en tramitación, no siendo considerado el Plan Regulador Comunal vigente de la comuna de Nacimiento, publicado en el Diario Oficial el 13 de Julio de 2009. Al respecto se solicita evaluar la forma de cumplimiento del proyecto con el instrumento de planificación territorial vigente para dicha comuna.

208. Se solicita al titular analizar, e incluir en caso de corresponder, dentro de la Normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, las siguientes cuerpos normativos y reglamentarios:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Decreto N° 1061/2019 que aprueba ordenanza local para la extracción, procesamiento, comercialización y transporte de áridos en la comuna de Nacimiento.

Decreto N° 102/1990, Ordenanza de Aseo y Ornato.

Decreto N° 2666/2011, Ordenanza de circulación de camiones y otros vehículos en la comuna de Nacimiento.

Decreto N° 2025/2018, Ordenanza municipal de gestión y protección ambiental, municipalidad de Nacimiento y modificación.

Decreto N° 1323/2016 que aprueba texto refundido de ordenanza sobre cobro de derechos Municipales.

Al respecto, deberá detallar la “Forma de cumplimiento”, “Indicador que acredita su cumplimiento” y “Forma de control y seguimiento” (así como también debe incluir y detallar en la “Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad”, capítulo: PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL).

209. Se solicita al titular analizar, e incluir en caso de corresponder, dentro de la Normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, la correspondiente a Normativa Ambiental Comunal que se encuentra contenida en la “Ordenanza Medio Ambiental Angol”, de la comuna de Angol, la cual está disponible en el siguiente link:

<https://www.angol.cl/transparencia/actos%2Cdecisiones/ORDENANZAS/ORDENANZA%20MEDIO%20AMBIENTAL.pdf>

Otras:

210. En relación con la información presentada en el Capítulo 13 del EIA, se solicita al titular lo siguiente:

a. Eliminar la referencia al DS 735/1969 del MINSAL, NCh 409 y art. 12 del DS 594/1999 del MINSAL, ya que estos no constituyen normativa ambiental aplicable. En este sentido, se debe considerar que la formalización, vigilancia y fiscalización de los sistemas particulares de provisión de agua potable no constituyen una materia ambiental, siendo de competencia exclusiva de la Autoridad Sanitaria.

b. Corregir la información relativa al DS 4/2009 del MINSEGPRES (Tabla 13-30), específicamente el apartado “Indicador que acredita su cumplimiento”, ya que como fue señalado previamente, la normativa aplicable no contempla una autorización para el transporte de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas.

IX. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales

De los permisos Ambientales sectoriales de contenidos únicamente ambientales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Permiso Ambiental Sectorial 119, Permiso para realizar pesca de investigación.

211. Si bien el titular señala que al proyecto no le es aplicable el permiso contenido en el artículo 119 del Reglamento del SEIA, se informa al titular que, en atención a que como resultado de su línea base se evidenció la presencia de especies ícticas nativas en algún estado de conservación, el titular deberá proporcionar los antecedentes necesarios para solicitar el PAS 119 en el presente proceso de evaluación, con el fin de aplicar un esfuerzo de monitoreo a ser aplicado en la etapa de construcción.

Se solicita, además, tener en consideración lo siguiente:

- Para la ejecución del PAS 119, se recomienda al titular usar como referencia la: *"Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile"* (Fuente: FIPA N° 2016-46).
- Cabe destacar que adicional a los antecedentes señalados, el titular deberá incorporar el respectivo aviso de realización de dichas actividades, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, 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 o regiones 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>

De los permisos ambientales sectoriales mixtos.

Permiso Ambiental Sectorial 132, Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

212. Si bien el titular señala que al proyecto no le es aplicable el permiso contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, una vez subsanadas las observaciones relacionadas con componentes arqueológico, antropológico y paleontológico, se solicita al titular analizar la aplicabilidad del PAS 132 referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Si como resultado obtiene que le aplica el PAS 132, deberá acreditar los contenidos técnicos y formales detallados en el citado artículo, junto con la carta del/de la director/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos a intervenir (contemplando los sondeos, rescates y recolecciones). En caso de no aplicar dicho PAS, deberá justificar fundadamente su respuesta.

Permiso Ambiental Sectorial 138, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

213. En relación con el manejo de las aguas servidas propuesto para las distintas fases del proyecto, en el apartado 1.6.3 del Capítulo 1 del EIA, letra c) el titular indica que “en la instalación de faenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Nº2 (subestación PRV Papelera Inforsa), se utilizarán los servicios higiénicos que actualmente se encuentran habilitados en las dependencias de la subestación PRV Papelera Inforsa, por lo que, de ser necesario, el presente proyecto se hará cargo de complementar la dotación requerida con baños químicos para los trabajadores”.

Al respecto, se informa al titular que en caso de no contar con las autorizaciones de funcionamiento correspondientes de los servicios higiénicos que actualmente se encuentran habilitados en las dependencias de la subestación PRV Papelera Inforsa, deberá complementar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 138.

214. En relación con la información presentada en el apartado 13.1.1 del Anexo 13.1 del EIA, relativa a los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, se señala lo siguiente:

- a. El titular deberá complementar la gráfica presentada en las figuras 3 y 4, incluyendo un plano de planta, corte y elevación de cada uno de los sistemas de tratamiento de aguas servidas proyectados, en el que se grafique el sistema de recolección, tratamiento y disposición de las aguas tratadas, así como sus unidades o componentes.
- b. Se solicita presentar un plano de curvas de nivel del área de emplazamiento de cada sistema de tratamiento proyectado.
- c. Asimismo, se solicita informar la distancia en metros, entre cada sistema de tratamiento y puntos de captación de agua para consumo humano formales o informales. Esta información deberá incorporarse en el respectivo plano.
- d. Además, considerando que según se detalla en la Figura 3, en la fase de construcción y cierre se instalaría la planta de tratamiento contigua a lo que se identifica como “depósito de agua” y a otras construcciones, se hace presente que según lo establecido en el art. 14 del DS 236/1926 del MINSAL, las plantas de primera categoría, es decir, aquellas que atienden una población mayor a 50 personas, deben emplazarse a más de 20 metros de cualquier inmueble, lo que incluiría el depósito de agua u otras construcciones.

Dado lo anterior, el titular deberá incluir en el plano solicitado en el punto b., los distanciamientos existentes entre cada planta de tratamiento y las edificaciones de la instalación de faena.

- e. Como fue señalado previamente, el titular deberá fundamentar las variables de diseño detalladas en la Tabla 3, considerando la eventual distribución de los 325 trabajadores en las distintas áreas del proyecto (por ej. construcción del parque eólico, línea de transmisión, subestación, etc.), modificando los sistemas según corresponda. En este sentido el titular debe tener presente que sobredimensionar una planta de tratamiento de aguas servidas, puede ocasionar problemas operacionales que impidan un correcto funcionamiento, generando problemas sanitarios en la instalación de faena y su entorno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

f. Respecto a la solución propuesta para eliminar el efluente generado en los sistemas de tratamiento (punto 4, letra f.), se aclara al titular que la Autoridad Sanitaria Regional no valida el retiro de efluentes mediante camiones limpiafosa, sean éstos tratados o no, debido a que esta solución no garantiza la continuidad del sistema, ya que depende de un tercero ajeno a la empresa, y por el riesgo sanitario que implica el transporte de estas aguas por calles y caminos públicos, la probabilidad de generación de focos de atracción de vectores y emanación de olores ofensivos, producto de la acumulación de estas aguas residuales.

g. Asimismo, se informa que el proyecto no puede considerar la reutilización en humectación de caminos como única alternativa para eliminar el efluente tratado, debido a que se debe garantizar la continuidad de la eliminación del efluente tratado en cualquier momento o condición. Por lo tanto, se deberá incorporar en el proyecto un sistema de disposición alternativo del efluente tratado, mediante obras de infiltración o descarga a curso superficial, diseñado para al menos el 50% del caudal medio diario, permitiendo mantener la continuidad de la descarga, ante un escenario en el que no sea factible el reuso propuesto (por ej. cuando la calidad no permita la reutilización o durante periodos de lluvia).

h. Respecto de lo anterior, se deberán entregar todos los antecedentes técnicos que permitan validar la solución de eliminación adoptada (ubicación, superficie involucrada, unidades, etc.). En particular, en caso de considerar infiltración, se deberá acreditar entre otros, el cálculo del coeficiente de infiltración (l/m²/día), superficie requerida para infiltrar, altura de la napa en el lugar y a la profundidad donde se proyecta la solución. Cabe precisar que para la determinación de la superficie de infiltración debe realizar prueba de ensayo de acuerdo a la metodología descrita en los Anexos del DS 236/1926.

Adicionalmente, se precisa que se deberá acreditar que existe una distancia de al menos 1,5 m entre el fondo de la infraestructura filtrante hasta el recurso freático, en las condiciones más desfavorables (época de recarga). Lo anterior, de tal modo de favorecer la degradación de la materia orgánica antes de llegar a la napa de agua.

i. En forma complementaria a lo anterior, y en caso de considerar la infiltración del efluente tratado, una vez definida la población atendida por cada sistema proyectado para las fases de construcción y cierre, se deberá caracterizar el afluente de la planta para verificar si ésta calificaría como establecimiento emisor, según lo establecido en el DS 46/2002 del MINSEGPRES, en cuyo caso se deberá acreditar en el marco de la presente evaluación, la vulnerabilidad del acuífero en el sector de infiltración del efluente.

Lo anterior es un requisito para el otorgamiento de este permiso, toda vez que los límites máximos permisibles para la infiltración estarán determinados por la calificación del acuífero, por lo que las plantas de tratamiento deben ser capaces de entregar un efluente con una calidad igual o superior a las aguas de éste.

j. En relación con la utilización del efluente para humectación de caminos o frentes de trabajo, se deberá:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- Considerar que el agua tratada (efluente) debe dar cumplimiento a un estándar de calidad acorde al uso propuesto (por ej. NCh. 1333 tabla de riego), y no al DS 609/1998 del MOP, como se indica en el literal j) Programa de monitoreo del PAS 138. Adicionalmente se deberá complementar esta información detallando la periodicidad con la que se realizará el monitoreo de calidad del efluente.
- Acreditar un balance de masa de la planta de tratamiento, que permita en base a la composición del agua a tratar y las eficiencias de remoción de cada uno de los componentes del sistema, verificar que se dará cumplimiento a la norma propuesta, adjuntando las fichas técnicas que acrediten la eficiencia de la remoción.
- Detallar las características del sistema de almacenamiento y eliminación, indicando al menos la capacidad del estanque, materialidad, incluyendo sus unidades y equipos, entre otros.
- Estimar el tiempo máximo que permanecerán almacenadas las aguas tratadas, para lo que se considerará la información del balance del agua tratada y agua requerida para humectación, solicitado en el punto 3.1 letra b. Además, se solicita presentar las características del suelo.
- Informar el caudal diario a utilizar en esta actividad y describir las condiciones contempladas para la descarga, detallando las medidas que se adoptarán para que no se generen apozamientos o acumulación de las aguas tratadas.

Permiso Ambiental Sectorial 139, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

215. Si bien el titular señala que al proyecto no le es aplicable el permiso contenido en el artículo 139 del Reglamento del SEIA, se solicita analizar la aplicabilidad del PAS 139, toda vez que, considerando que en el apartado 1.5.1.2 del capítulo 1 del EIA, se señala que el proyecto contempla la instalación de una planta de hormigón, la que contaría con una zona para el lavado de maquinaria y camiones de 200 m², que permitiría recircular el agua de lavado desde un pozo decantador para ser reutilizada en esta misma actividad (1.6.6 letra b.2), se hace presente al titular que en caso de mantener habilitado el sistema descrito durante toda la fase de construcción (24 meses), le aplicaría dicho PAS. Si como resultado obtiene que le aplica el PAS 139, deberá presentar los contenidos técnicos y formales detallados en el citado artículo y/o justificando su respuesta en caso contrario.

Permiso Ambiental Sectorial 140, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase

216. En cuanto a la información detallada sobre el manejo de residuos propuesto para las distintas fases del proyecto, se informa al titular que en caso de proponer utilizar sitios existentes en la Subestación PRV Papelera Inforsa, deberá acreditar los antecedentes técnicos que permitan validar dicha propuesta, entre otros, la capacidad de los sitios, la generación actual y proyectada de residuos no peligrosos, y las respectivas autorizaciones sanitarias de los sitios que corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Al respecto, se informa al titular que en caso de no contar con capacidad suficiente o con las autorizaciones de funcionamiento requeridas, de los respectivos sitios de almacenamiento que actualmente se encuentran habilitados en las dependencias de la subestación PRV Papelera Inforsa, deberá complementar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 140.

En caso de requerir sitios de almacenamiento en la instalación de faenas N°2 y en la planta de hormigón, también deberá complementar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 140.

217. Respecto de la información presentada en el apartado 13.1.2 del Anexo 13.1 del EIA, relativa a los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios e industriales), que se habilitarán en las distintas fases del proyecto, se señala lo siguiente:

a. El titular deberá modificar, si corresponde, las cantidades de residuos estimadas para las fases de construcción y cierre, detalladas en las tablas 9 y 11, considerando la distribución de trabajadores en los distintos frentes de obra.

b. En el apartado 4 literal a.1 se señala que “actualmente no es posible precisar una ubicación exacta para las bodegas de residuos en la fase de cierre pues, el emplazamiento de la instalación de faenas y la distribución de sus componentes será evaluado previamente a la puesta en marcha de su habilitación”. Al respecto, se aclara que todos los antecedentes técnicos detallados en el permiso del art. 140, son imprescindibles para la correcta evaluación por parte de la Autoridad Sanitaria Regional, y que, además, esta información sí ha sido acreditada para el sistema de tratamiento de aguas servidas proyectado para esta fase (Tabla 2, Anexo 13.1).

Por lo tanto, el titular deberá presentar toda la información de los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos que habilitará en la fase de cierre.

c. Se solicita presentar planos de planta, cortes y elevación de los sitios de almacenamiento de residuos (domiciliarios y asimilables e industriales), que se habilitarán en todas las fases del proyecto, en los que se visualicen sus unidades, dimensiones, características constructivas y distancias a otras construcciones.

d. Teniendo en consideración los volúmenes de residuos asimilables a domiciliarios estimados para la fase de construcción y cierre (tablas 9 y 11, Anexo 13.1), se hace presente al titular que deberá contemplar un área destinada al lavado e higienización de los contenedores destinados a estos residuos, debiendo incluir una descripción del área, sus características constructivas, procedimientos y manejo que se dará a las aguas residuales generadas. Lo anterior deberá ser incluido en los planos solicitados en el párrafo precedente.

e. Se solicita informar la tasa de generación de residuos utilizada para la estimación presentada en las Tablas 9, 10 y 11 del Anexo 13.1, permitiendo validar dicha información y además, verificar lo detallado en las tablas 14 y 15.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

f. Se solicita al titular detallar los supuestos considerados para estimar la capacidad de almacenamiento de los sitios de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios e industriales. Además, se deberá verificar que ésta es consistente con la estimación de residuos según frecuencia de retiro proyectada en cada fase.

g. Se deberá corregir o fundamentar la información contenida en la Tabla 16, ya que la cantidad de lodo estimado para la PTAS, previo a su retiro, es menor que la generación mensual proyectada para las fases de operación y cierre.

h. Se solicita al titular incluir en el plan de contingencias, las medidas y acciones que se implementarán en caso que la capacidad o periodicidad del retiro de residuos se vea afectada.

Permiso Ambiental Sectorial 142, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

218. En cuanto a la información detallada sobre el manejo de residuos propuesto para las distintas fases del proyecto, se informa al titular que en caso de proponer utilizar sitios existentes en la Subestación PRV Papelera Inforsa, deberá acreditar los antecedentes técnicos que permitan validar dicha propuesta, entre otros, la capacidad de los sitios, la generación actual y proyectada de residuos peligrosos y las respectivas autorizaciones sanitarias de los sitios que corresponda.

Al respecto, se informa al titular que en caso de no contar con capacidad suficiente o con las autorizaciones de funcionamiento requeridas, de los respectivos sitios de almacenamiento que actualmente se encuentran habilitados en las dependencias de la subestación PRV Papelera Inforsa, deberá complementar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 142.

En caso de requerir sitios de almacenamiento de residuos peligrosos en la instalación de faenas N°2 y en la planta de hormigón, también deberá complementar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 142.

219. Respecto de la información presentada en el apartado 13.1.3 del Anexo 13.1 del EIA, relativa al permiso ambiental sectorial del art. 142, aplicable a los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos que se habilitarán en las distintas fases del proyecto, se señala lo siguiente:

a. El titular deberá complementar la información presentada en respuesta al literal a. del art. 142, incluyendo un plano de emplazamiento, planta, corte y elevación de los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos contemplados en las distintas fases del proyecto, con su respectivo cuadro de superficies y el distanciamiento con respecto a las demás edificaciones del entorno.

b. En caso de existir cursos o fuentes de abasto de agua para consumo humano, se deberá especificar la distancia existente entre éstos y los sitios de almacenamiento

c. Considerando los residuos declarados en las tablas 1-63 y 1-98, se hace presente al titular que de acuerdo con lo establecido en el art. 35 del DS 148/2003 del MINSAL, los sitios de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

almacenamiento de residuos reactivos o inflamables deben emplazarse al menos a 15 metros de los deslindes de la propiedad. Esto deberá incluirse en los planos solicitados en el literal b.

d. Se deberán ampliar los antecedentes presentados en respuesta al literal b. del art. 142, detallando las características constructivas de cada sitio de almacenamiento de residuos peligrosos proyectado, precisando al menos tipo de piso, cierre perimetral y cubierta. Además, esta información deberá incluir una descripción de las características constructivas de los sistemas de control de derrames y ventilación proyectados, los que deberán estar incluidos además en los planos solicitados en el literal a. de esta misma observación.

e. Adicionalmente el titular deberá revisar la capacidad máxima de almacenamiento propuesta en la Tabla 19, considerando vías de circulación al interior de los sitios de almacenamiento, que permitan asegurar una operación correcta de la bodega. Además, esta información deberá ser consistente con lo señalado en la Tabla 21.

f. El titular deberá incorporar en las tablas resumen de residuos peligrosos presentadas, las características de peligrosidad y clasificación (lista A), de cada uno de los residuos peligrosos identificados.

g. Se solicita incluir en el plan de contingencias, las medidas y acciones a implementar, por parte del titular, en caso de que la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos se vea afectado.

220. Se solicita al titular, tener presente y aplicar en las respuestas de su Adenda, las siguientes consideraciones generales a los PAS 148 y 149:

La Cartografía digital asociada a los PAS, debe presentarse de acuerdo con los Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF, actualizada en Julio de 2021, disponible en la página web de la Corporación, donde se detallan los campos correspondientes, identificados en el formulario del PMF, Antecedentes administrativos (provincia, comuna, predio rol), caracterización de la cobertura, especie, uso actual, año de plantación), entre otros.

Respecto a las áreas de corta asociadas a ambos PAS, estas exceden las áreas de despeje señaladas por el titular, por lo cual el área de despeje no corresponde con la realidad, el titular debió detallar esta diferencia y considerar como despeje toda el área de corta asociada a los PAS. Además, estas áreas están consideradas solo hasta el límite del área de influencia o Línea de Base, quedando fuera parte de obras proyectadas sobre bosque nativo o plantaciones, principalmente.

Con relación al punto Medidas de protección ambiental, las medidas presentadas por el Titular respecto a la protección del suelo y recursos hídricos son insuficientes dada la pendiente de algunas áreas de corta y las características del terreno. Por lo tanto, se le solicita al titular complementar las medidas de protección ambiental tanto para el recurso suelo, así como también para el recurso hídrico. Considerando obras de control de erosión, obras de contención de taludes, obras de captación, conducción y evacuación de aguas superficiales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Con relación al punto Medidas contra incendios forestales, el titular debió definir de mejor manera la ubicación de los letreros de prevención, indicado su ubicación en cada predio, y las coordenadas de ubicación. Además, los letreros deben estar consignados en la cartografía o plano de los PAS.

Adicionalmente, el titular debió definir quienes estarán a cargo de las herramientas de combate de incendios y la ubicación de los implementos en relación con las obras del proyecto. Definir un sistema de detección, comunicación, y primer ataque o control con los medios disponibles.

Por otra parte, debe complementar el sistema de detección de siniestros y detallar como va a ser la operativa en términos de comunicación, control y combate de los siniestros que se pudieran presentar a causa de la construcción y operación del proyecto.

Dado que el titular no especifica el lugar de reforestación. Se solicita realizar todos los manejos y medidas de protección necesarias para asegurar el establecimiento de la reforestación, según el sitio escogido por el titular. Además de que la reforestación se ajuste a la legislación forestal vigente (especie, superficie, características del terreno, etc.).

Cuando los Planes de Manejo sean ingresados a nivel sectorial, serán verificados y reevaluados los contenidos técnicos respecto al sitio de la reforestación, el manejo y medidas necesarias para asegurar el establecimiento de esta, según el sitio escogido por el titular. Dado que esta materia no forma parte de la evaluación ambiental.

Permiso Ambiental Sectorial 148, Permiso para corta de bosque nativo.

221. Respecto a las superficies asociadas al PAS 148, se hace presente al titular que existen áreas como las 8.5 y 7.1, las cuales corresponde al nacimiento de quebradas (cabeceras), las cuales serán intervenidas por el titular a causa del despeje del camino, por lo cual debió tomar todas las medidas que correspondan para evitar la afectación de la superficie remanente de estas, a causa del derrame o relleno de estas áreas para la estabilización del camino.

Por otra parte, área de corta 9.2, presenta presencia de *Citronella mucronata* (VU) censada por el titular y constatada en terreno por la Corporación, por lo cual corresponde la presentación de esta área en el PAS 150, ya que corresponde a Bosque Nativo de Preservación según la definición de la Ley N° 20.283.

Se observó que, sectores incluidos en este PAS para la intervención formaciones nativas, aledañas a cursos de agua y circundadas por plantaciones, los cuales por sus características de ancho y/o superficie, a causa de la fragmentación por plantaciones forestales, no serían Bosque Nativo. Cabe indicar que, si bien el titular considera a estos sectores, en rigor no le aplicaría el PAS a estos fragmentos. Sin embargo, estos cumplen una función de protección tanto al suelo, como a los cursos de agua, por lo cual el titular debe considerar evitar y/o reducir la intervención o mitigar esta, solo ejecutando podas de mantención a estos sectores, (Por ejemplo, los sectores 4.4, 4. 5, 4. 6 y 4.10 del PAS 148, entre otros), u otra medida que permita dar cumplimiento al pliego técnico de la SEC.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

En el punto 2.7 Uso actual del suelo, el titular solo consigna la información general de toda el área. Se le solicita corregir y consignar la información del uso actual del suelo para cada predio involucrado en el estudio técnico respectivo.

222. En punto 4. Conclusiones, del Apéndice 13.1.4 Anexo Metodológico PAS 148, respecto de la vegetación en categoría de bosque nativo que se solicita el PAS 148, se señala que “*Existen en total una superficie de 8,48 ha de bosque nativo que el Proyecto deberá intervenir, y que están constituidas por Amomyrtus luma, Aristotelia chilensis, Cryptocarya alba, Drimys winteri, Gevuina avellana, Nothofagus alpina, Nothofagus obliqua, Persea lingue, Peumus boldus y Podocarpus saligna*”. Sin embargo, el titular no precisa que tipo de intervención realizara, pudiendo ser corta (despeje de vegetación) o poda selectiva (distancia de seguridad con conductor).

Al respecto, se solicita al titular aclarar y describir detalladamente la actividad relacionada a la corta de bosque nativo.

Permiso Ambiental Sectorial 149, Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal:

223. Se indica y solicita al titular presentar los antecedentes del PAS 149, Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según la Guía Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, disponible en el siguiente link: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_149_PAS_Corta_de_plantaciones.pdf, y al cual se debe acompañar la ficha “PLAN DE MANEJO CORTA Y REFORESTACION DE PLANTACIONES PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES D.L. N° 701”, de CONAF.

224. Se informa al titular que dentro de los contenidos técnicos y formales establecidos para el otorgamiento del PAS 149, debe incluir:

- Los sectores indicados como sectores cosechados, los cuales ya han sido plantados o serán plantados. Estos debido al régimen legal que los rige y a la altura potencial de la especie deberá realizar actividades de despeje y mantenimiento en algunos casos más adelante, por lo cual estas áreas deben ser incluidas en el respectivo PAS.
- La totalidad de los predios forestales. Cabe indicar que, dentro de la comuna de Nacimiento, sector norte del proyecto, de acuerdo con nuestras capas de Clase de capacidad de uso, historiales de estos predios aludidos, como revisión de terreno, constatan que, estos suelos objeto de intervención correspondería a suelos de aptitud preferentemente forestal, ejemplo de ello son los predios: El Manzano Hj. 2, Junquillar, San Pedro De Carrizal, Fundo Santa Rosa, Hijuela La Montana, Hijuela Villatun, El Tambo, San Luis, El Tambillo.

225. Se aclara al titular, que, si parte de los suelos a intervenir cubiertos por plantaciones fueron bonificadas y ubicadas en suelos reconocidos como forestables, estas deberán presentarse de manera sectorial y realizarse la correspondiente desafectación de las áreas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Permiso Ambiental Sectorial 150, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat:

226. Respecto del Informe Sobre la Descripción de Obras o Actividades, se solicita al titular subsanar lo siguiente:

El experto no entrega los antecedentes generales, ubicación del proyecto o actividad y, obras y actividades del proyecto correspondiente a los puntos 2.2.2.1, 2.2.2.2 y 2.2.2.3 incluida la Tabla 1, de acuerdo con lo solicitado en la actual *“Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”* (CONAF, 2020). Teniendo en cuenta que el proyecto tiene contemplado en su emplazamiento:

- Aerogeneradores.
- Plataforma de aerogeneradores.
- Base aerogenerador.
- Acceso Bypass.
- Botaderos.
- Caminos.
- Caminos y acceso.
- Despeje.
- Instalación de faenas.
- Línea de Alta Tensión.
- Torres de Alta Tensión.
- Obras de arte.
- Plaza de tendido.
- Zanjias de acopio.

227. Respecto del Informe Sobre el Carácter de Imprescindible de la Intervención o Alteración, se solicita al titular subsanar lo siguiente:

El experto, no presentó el Informe de imprescindibilidad, señalados en la *“Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”* (CONAF, 2020), como son los ítems 2.3.1 y Tabla 2, ítems 2.2.3.2 y Tabla 3, ítems 2.2.3.3 y Tabla 4.

Si bien el experto presenta un documento alternativo que se titula *“Análisis de la Viabilidad Posiciones 15, 16 y 17 del P. E. El Almendro”*, cabe señalar que los Aerogeneradores 15, 16 y 17 no afectan Bosque Nativo de Preservación (BNP), por lo tanto, debe aclarar el sentido de presentar este análisis.

El experto, debe presentar el Informe de Imprescindibilidad de la intervención o alteración del hábitat, donde debe fundamentar que el tipo de intervención o alteración destinada a la ejecución de obras o actividades del proyecto tienen un carácter imprescindible sobre la especie Citronella



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

mucronata entre varias alternativas evaluadas. El experto no fundamenta por ejemplo que el despeje, caminos, acceso bypass, camino PE, torre alta tensión son imprescindible para el proyecto su ubicación, localización y el tipo de intervención y alteración de hábitat.

228. Respecto del Informe de Experto o Experta Sobre la Continuidad de la(s) Especie(s) en la Cuenca.

228.1. Selección y descripción de la cuenca.

El experto selecciona tres Sub subcuencas de “Río Vergara entre Río Renaico y Río Biobío” (23.019 ha), “Río Malleco entre Río Rahue y Río Renaico” (30.132 ha) y “Río Coihue y Río Esperanza” (61.525 ha), como sub subcuencas de estudio de acuerdo a la intervención o alteración de hábitat generada por las obras o actividades del proyecto. Al respecto, el experto debe presentar la cartografía digital georreferenciada de la sub subcuenca seleccionada con las coberturas de curva de nivel, red de drenajes, red de caminos en formato shapefile y kmz, y las sub subcuencas en formato shapefile y kmz, independiente que estas últimas hayan sido presentadas en formato pdf en el texto del Informe de Experto, de acuerdo a lo solicitado a la actual *“Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”* (CONAF, 2020), (punto 2.2.4.1 de la guía).

228.1.1. Uso actual de la tierra.

En relación con el punto 2.2. Uso actual de la tierra del Informe de Experto, y de acuerdo con lo solicitado por CONAF (capítulo 2.2.4.1.1 Uso actual de la tierra de la Guía), el experto debe entregar los medios cartográficos digitales (kmz y shp) del uso de la tierra (bosques, terrenos agrícolas, praderas y matorrales, cuerpos de agua, áreas urbanas-industriales, etc.), dado que solamente presentó la información en forma de tablas, indicando Usos de la tierra, superficies (ha) y Porcentaje (%) (Tabla 2) y la Figura 4 que representa la cartografía digital en formato pdf de la distribución espacial de Usos de la Tierra en las sub subcuencas. Se hace presente que la cartografía digital (kmz y shp) es importante para una correcta evaluación, toda vez que, para determinar la localización de los BNP, primero debe identificar espacialmente, describir y cuantificar el bosque nativo en la cuenca de estudio (CONAF 2020).

Por otro lado, se señala que el experto utilizó Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, que cuenta con información de carácter referencial sobre la localización, distribución, tamaño y estructura de las comunidades vegetales y que está en constante actualización. El experto uso la información del Catastro del 2014 para la Región de la Araucanía y 2015 para la Región del Biobío, información que no fue actualizada con la información capturada en las tres sub subcuencas por el experto. Por lo cual, el experto deberá presentar dicha información actualizada, dada la importancia y relevancia de ésta para evaluar la matriz del paisaje, parámetro considerado en la evaluación de la amenaza al hábitat (Tabla 9 de la Guía actual), considerando los escenarios con proyecto y sin él.

228.1.2. Caracterización de la vegetación de la cuenca de estudio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Independiente que el experto clasificó la vegetación según la Tipología Forestal (Donoso, 1981) de acuerdo los requerimiento de la actual “Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal” (CONAF, 2020), utilizando el Catastro de Bosque Nativo (CONAF, 2014 y 2015), se tienen las siguiente observaciones con relación al diseño de muestreo, que constituye la base para la actualización de la vegetación y los Bosque Nativos de Preservación (BNP).

El experto debe entregar la base de datos digital que respalde la temporalidad del inventario junto con la descripción de las 151 parcelas o unidades muestrales en términos cuantitativos o cualitativos, como se pide en la Guía de Artículo 19 (CONAF, 2020). Por otro lado, si bien el experto, debe entregar los estadígrafos del inventario para estimar la densidad de *Citronella mucronata* (Naranjillo) en la Tabla 9 del Informe de Experto, dicha información es necesaria para evaluar y respaldar esta información, considerando que no presentó la base de datos de las 151 parcelas de muestreo replanteadas en las tres sub subcuencas donde se emplaza el proyecto. Misma situación con relación a la Tabla 10 del Informe de Experto, donde se presenta la estimación de densidad (número de individuos por hectárea) de *C. mucronata*. El experto, no define en este punto, el diseño de muestreo utilizado como se solicita con la Guía de Artículo 19 (CONAF, 2020), si hace referencia en el punto 2.1 del Informe de Experto. Por lo tanto, no hay certeza de como determinó el tamaño de la muestra (151 parcelas) y selección de unidades muestrales, si la población muestreada en finita o infinita, que valores fueron utilizados en el nivel de confianza y coeficiente de confianza en el intervalo de confianza para estimar el valor poblacional, la determinación del error estándar, error típico, la varianza muy alta ante bajos errores.

Por lo tanto, es necesario que se presente toda la información indicada para así poder tener claridad del diseño de muestreo presentado por el experto en el informe. Por otro lado, el experto debe definir y justificar el diseño de muestreo utilizado, con el objetivo de identificar, cuantificar y estimar la superficie de Bosque Nativo de Preservación, las poblaciones de la especie en categoría de conservación (ECC) presente en las sub subcuencas, para la especie *Citronella mucronata* (Naranjillo), de acuerdo Guía de Artículo 19 (CONAF, 2020).

Cabe mencionar que en la literatura sobre muestreo forestal señala que (Sorrentino, 1997; Prodan et al., 1997; Vallejos, 2000), para el cálculo del tamaño de la muestra “n”, se necesita información sobre la variabilidad poblacional, ya sea mediante la varianza o el coeficiente de variación. Sin embargo, dicha información generalmente no es conocida, razón por la cual se realiza generalmente un pre muestreo. No obstante, el Experto no justificó el tamaño muestral “n” (151 parcelas) en función de la variabilidad poblacional obtenida de un pre muestreo y la precisión que deseaba alcanzar (error máximo admisible). Además, no calcula el tamaño poblacional “N” (superficie total de la población (m²) / la superficie de la unidad muestral (m²)).

Por lo tanto, producto de que no se entregó la información de las 151 parcelas más la incerteza del diseño de muestreo propuesto, no es posible evaluar 3 parámetros considerados en la evaluación de la amenaza al hábitat (Tabla 9 de la Guía actual): a) Regeneración, b) Brinzales y c) Árboles Adultos, considerando los escenarios con proyecto y sin él.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Con respecto a la clasificación de la vegetación en las tres subcuencas, el experto debe actualizar la información proporcionada por el Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (Tabla 4) con relación a la Superficie de Bosque Nativo según Tipos y Subtipos Forestal presentes en las tres sub subcuencas de análisis, considerando que esta información referencial es del 2014 y 205 de la Región de la Araucanía y Biobío respectivamente.

Respecto a la identificación y cuantificación del Bosque Nativo de Preservación en las tres sub subcuencas, el experto utiliza 7 variables para la identificación de BNP (Tabla 6). Al respecto el experto menciona “En base al muestreo realizado en las formaciones boscosas presentes en la cuenca se identificó la presencia la especie en categoría de conservación *Citronella mucronata*.

Para delimitar y determinar la distribución espacial del hábitat de ambas especies se relacionaron los datos georeferenciados de presencia obtenidos en el muestreo con variables tanto fisiográficas, pendiente, exposición de la ladera, altitud, tipo de suelos, distancia a cursos de agua-, como del bosque -estructura, cobertura, composición. Con el conjunto de variables se generó una clave local de identificación de sectores que cumplen con los requisitos de hábitat de estas especies (Tabla 6.). Mediante el uso de sistema de información geográfica y la información espacial disponible, se procedió a cruzar las variables fisiográficas y de bosques utilizando como criterio las condiciones de las variables que definen el hábitat *C. mucronata*. La zona de intersección de cada una de estas variables corresponde al área donde de acuerdo con las características de sitio, existe la posibilidad de encontrar a la especie o, en su defecto, corresponden a zonas en donde existe el potencial para que la especie regenere y se establezca de acuerdo con sus características autoecológicas, estrategias de regeneración y senda sucesional respectiva”. Esta propuesta metodológica no está validada a través de un respaldo bibliográfico por ejemplo, que permita dar consistencia y respaldar a la metodología presentada. Esta Corporación, de acuerdo a la información presentada por el experto, manifiesta que la superficie del BNP de *Citronella mucronata* esta sobrestimada, teniendo en cuenta que la Sub subcuenca “Río Coihue y Río Esperanza” alberga la mayor superficie de BNP de acuerdo a la Figura 8 del Informe de Experto, considerando además, que en esta cuenca replantearon 18 parcelas, de un total de 151, y en ninguna de ellas se capturó individuos de *C. mucronata*. En la sub subcuenca “Río Malleco entre Río Rahue y Río Renaico”, se replantearon 47 parcelas, de estas en solo 4, se encontraron individuos de *C. mucronata* y 43 ningún individuo. Y en la sub subcuenca “Río Vergara entre Río Renaico y Río Biobío”, 86 parcela de inventario fueron replanteadas, encontrándose en 17 de ellas *C. mucronata* y en 69 hubo ausencia de esta especie en categoría de conservación (Figura 3).

Respecto a este punto, de la cuantificación de BNP, hay inconsistencias en la metodología de muestreo junto a la propuesta de las variables para la identificación de BNP (7), en consecuencia, el experto no estima con certeza la superficie de BNP de *C. mucronata*, lo que impide evaluar 9 parámetros que evalúan la amenaza al hábitat (Tabla 9 de la Guía actual), considerando los escenarios con proyecto y sin él: a) Número de fragmentos; b) Área media del fragmento; c) Superficie total clase bosque; d) Índice de forma medio; e) Dimensión media de los fragmentos; f) Distancia media al vecino más próximo; g) Índice de proximidad media; h) Área núcleo total ; i) Número de áreas núcleos.

228.1.3. Uso antrópico del recurso vegetal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

El experto debe complementar su análisis sobre el uso antrópico del recurso vegetacional con los datos cuantitativos y cualitativos que debían obtener con el muestreo, y utilizar información actualizada (ejemplo, PLADECO, 2010-2014).

228.2. Censo de la especie en categoría de conservación afectada por las obras o actividad del proyecto.

228.2.1. Intervención de individuos en categoría de conservación.

El experto debe entregar la cartografía digital georreferenciada en formato shape y kmz con relación a este punto, solo presentó una infografía en el Informe de Experto de un lugar en particular, pero no del total del proyecto (Figura 11), donde se presente la intervención generada por las obras o actividades del proyecto, de acuerdo con lo señalado por la Guía de Artículo 19 (CONAF, 2020) según el punto 2.2.4.2.21.

228.2.2. Individuos de especies clasificadas en categoría de conservación cuyo hábitat será alterado.

El experto debe entregar la cartografía digital georreferenciada en formato shape y kmz con relación a este punto, además no entregó información de acuerdo con la metodología de la Guía actual (CONAF, 2020) y tampoco entrega la Tabla 7 de este punto (2.2.4.2.2.2 en la Guía). Esta información es relevante que se debe analizar en el Informe de Imprescindibilidad, considerando que la matriz dominante del paisaje es el uso de plantación, quedando solo parches, remanente y relictos de BNP cuyos hábitats se verán alterados, solo presentó una infografía en el Informe de Experto de un lugar en particular, pero no del total del proyecto (Figura 11).

El experto menciona que en “Chile no existen estudios que evalúen el efecto borde ocasionado por la construcción de obras de infraestructura” y además agrega “el efecto borde no ha sido comprobado para los ecosistemas boscosos chilenos; sin embargo, bajo el principio precautorio, se definió un radio de 40 m a ambos lados de las obras sobre el cual se cuantificó la superficie de hábitat que, potencialmente, puede sufrir dicho efecto o alteración “.

Al respecto, se indica que, apelando al principio precautorio, plenamente aplicable a nuestro ordenamiento jurídico, impone el deber a CONAF, como órgano del Estado, de evitar ciertos daños o impactos al medio ambiente ante escenarios de incerteza, como en este caso de evaluación, señala:

- Los 40 m de radio a ambos lados de las obras, deben tener un respaldo bibliográfico o certeza científica al respecto.
- Los efectos de borde pueden ocurrir en tales límites, penetrando profundamente en los remanentes de vegetación en algunos paisajes muy perturbados o alterados.
- Los bordes pueden ser "suaves", donde la transición entre diferentes tipos de parches es gradual; o "fuertes", en los límites con marcados contrastes en la estructura de la vegetación y otras características.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- Los efectos de borde en paisajes forestales pueden clasificarse en función de respuestas primarias que surgen directamente de la creación de bordes o respuestas secundarias que surgen indirectamente como resultado de la creación de bordes. Las respuestas primarias incluyen daño estructural a la vegetación, alteración del bosque piso y capa de suelo, ciclo y descomposición alterados de nutrientes, evaporación alterada y dispersión alterada de polen y semillas (Harper et al., 2005). Las respuestas secundarias o indirectas (que fluyen de las respuestas primarias) incluyen patrones de crecimiento, regeneración, reproducción y mortalidad de las plantas y se manifiestan como patrones alterados de la estructura de la vegetación y composición de especies (Harper et al., 2005). En la figura 1 se muestra (Harper et al., 2005; Lindenmayer y Fisher, 2006) los procesos y respuestas posteriores a la creación de bordes en un paisaje forestal:

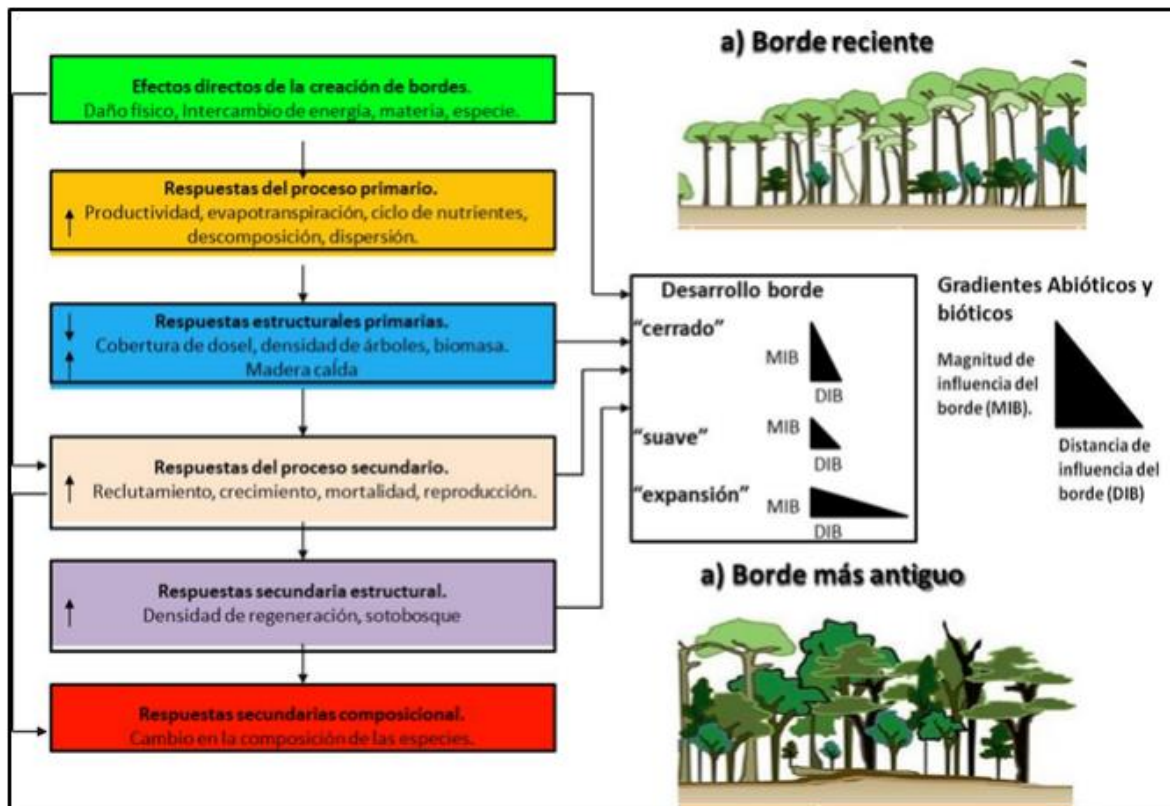


Figura 1. Procesos y respuestas posteriores a la creación de bordes en un paisaje forestal (Adaptado de Harper et al., 2005).

- Los bordes pueden experimentar cambios microclimáticos (efectos de borde abiótico), como aumento de la temperatura y la luz o disminución de la humedad, que se extienden decenas o cientos de metros desde un borde, según las condiciones ambientales variable, la naturaleza física del borde y las condiciones climáticas (Lindenmayer y Fisher, 2006).
- Los efectos de borde biótico son producidos por los factores biológicos que afectan a las comunidades ecológicas a través de una frontera o límite, como enfermedades, malezas y depredadores, pueden penetrar cientos de metros en los remanentes de vegetación (Laurance, 1997). Por lo tanto, los efectos de borde pueden influir significativamente en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

distribución y abundancia de conjuntos de especies que habitan en remanentes de vegetación (Lindenmayer y Fisher, 2006).

La intensidad de los efectos de borde o el área de un parche sujeto a una influencia de borde significativa depende del parámetro de interés (Figura 2).

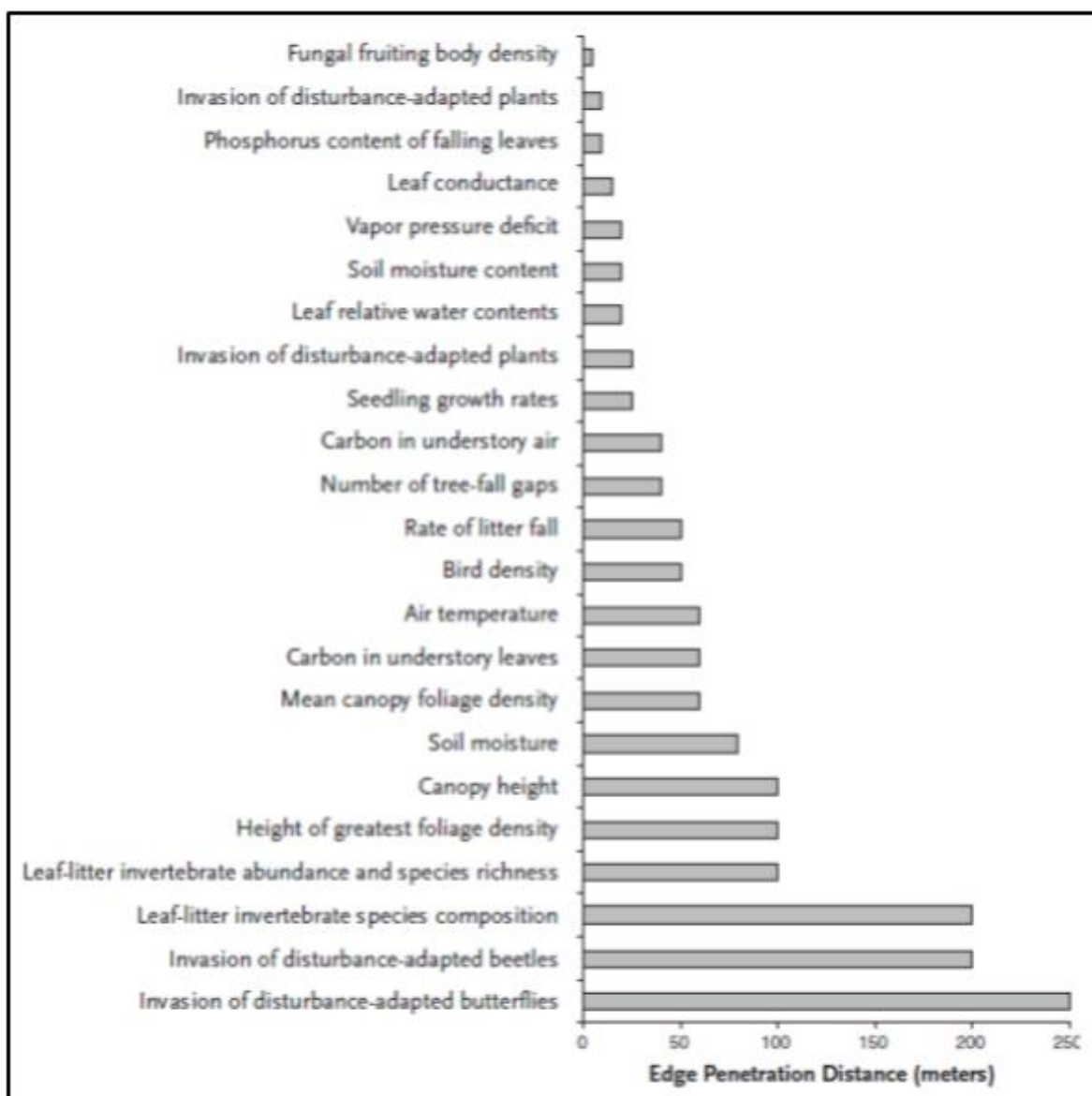


Figura 2. Variación en la penetración del borde para una variedad de medidas en el Proyecto de Dinámica Biológica de Fragmentos Forestales en Brasil (Lindenmayer y Fisher, 2006).

- La vegetación en regeneración y los bordes de los parches a menudo experimentan una lluvia de semillas de malezas ambientales y otras plantas introducidas que con frecuencia se adaptan mejor a ambientes expuestos y perturbados (Yates et al. 2004; Lindenmayer y Fisher, 2006).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- En el caso de los bosques, basado en su modelo de influencia de borde que incluía respuestas primarias y secundarias a la creación de borde, Harper et al. (2005) plantearon la hipótesis de que algunos tipos de ecosistemas y comunidades de vegetación tendrían más probabilidades de sufrir efectos de borde que otros. Siguiendo a Harper et al. (2005), estos incluyeron bosques con las siguientes características: - Temperaturas medias altas del aire; - Bajos niveles de nubosidad (particularmente en la temporada de crecimiento); - Condiciones de viento frecuentes; - Eventos importantes de perturbación que reemplazan rodales; - Suelos poco profundos; - Doseles altos y densos; - Bordes abruptos; - Flora y fauna regionales compuestas por muchos taxones pioneros, exóticos y / o invasores; - Paisajes naturales que exhiben niveles bajos de heterogeneidad en la cobertura vegetal, topografía y tipo de suelo.
- Según lo reportado por Goosem (1997), este efecto de borde puede penetrar 50 m para aves, 100 m para los efectos micro climáticos y 300 m para insectos.

228.3. Biodiversidad

El experto menciona que utilizó el Índice de Equidad de Shannon-Wiener, cuyos resultados son presentados en la Tabla 20 del Informe de Experto, pero debe entregar en esta evaluación, la base de datos y los cálculos en formato digital (Hoja de cálculos del programa Microsoft Excel) de acuerdo con el punto 2.2.4.2.4 de la Guía de Artículo 19 (CONAF, 2020).

228.4. Cartografía digital georreferenciada anexa.

El experto debe entregar en este proceso de evaluación ambiental toda la cartografía digital georreferenciada, de acuerdo con la Guía de Artículo 19 (CONAF, 2020), dado que, sin ella no es posible validar y verificar varios antecedentes e información presentada, y con ello impide, además, entender los cambios de biodiversidad con el fin de poder conservarla a nivel de cuenca.

228.5. Evaluación de las Amenazas sobre la Continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la cuenca.

El experto debe presentar en este proceso de evaluación ambiental información base, incerteza en la cuantificación del BNP de *Citronella mucronata*, lo que dificulta el análisis de las amenazas de la continuidad de la especie, en este sentido se puede señalar que el Informe adolece:

- La cartografía de la matriz del paisaje, en especial del bosque nativo.
- La información levantada de las parcelas utilizadas en el muestreo.
- La información levantada de las parcelas utilizadas para el cálculo de la biodiversidad.
- Una metodología que responda a la definición de hábitat solicitada por CONAF (2020) para delimitar los bosques nativos de preservación.
- Una correcta aplicación de la metodología de muestreo, considerando que los bosques nativos de preservación fueron divididos en cuatro estratos.
- Claridad sobre la información utilizada para calcular los estadígrafos de muestreo, tales como el error máximo admisible, variabilidad poblacional, tamaño poblacional y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- fundamentación del tamaño muestral.

Todo lo anterior cambia la información a analizar, lo que tiene implicancias en 16 de las 19 variables que determinan el grado de amenaza de acuerdo con la Tabla 9 de la Guía de Artículo 19, en el escenario con proyecto y sin él (CONAF, 2020):

1. Matriz del Paisaje.
2. Número de fragmentos.
3. Área media del fragmento.
4. Superficie total clase bosque.
5. Índice de forma medio.
6. Dimensión fractal media de los fragmentos.
7. Distancia media al vecino más próximo.
8. Índice de proximidad media.
9. Área núcleo total.
10. Número de áreas núcleo.
11. Abundancia de especies.
12. Extensión de la presencia
13. Riqueza
14. Regeneración.
15. Brinzales.
16. Árboles adultos.

228.6. Evaluación de las Amenazas sobre la Continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la cuenca.

Las medidas de continuidad deben compensar en su totalidad la superficie de hábitat que se intervino y alteró, junto a los individuos de la ECC que se eliminaron, cortaron destruyeron desceparon y cuyo hábitat fue alterado, además de las especies acompañantes; tener presente el principio de pérdida neta cero o una ganancia neta de biodiversidad; disminuir los umbrales de los criterios, que mantienen a la especie en una de las categorías de amenaza. En función de ello, y teniendo a la vista la propuesta de medidas: a) Restauración; b) Recuperación de hábitat y c) Enriquecimiento, sobre lo cual CONAF indica que estas medidas no aseguran la continuidad de la especie por los siguientes motivos:

- El experto no analiza si con las medidas propuestas se cumple el principio de pérdida neta cero o existe una ganancia neta de biodiversidad, considerando que dos de las medidas, seleccionan sitios que son BNP.
- Con las medidas propuestas no se aumentan los árboles maduros de *Citronella mucronata* que corresponde al criterio por el cual la ECC está en categoría de Vulnerable, teniendo en cuenta que el proyecto intervendrá 3 árboles adultos (camino acceso aerogenerador 16).

a. Medida Restauración.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

El experto menciona “La construcción de obras no produce impactos significativos sobre el bosque nativo de preservación asociado a *C. mucronata* identificado en las sub subcuencas. Sin embargo, la intervención y alteración del bosque de preservación reducen, aunque en un porcentaje reducido (ver acápite 3 y 4 de este informe), la cantidad y calidad del hábitat de *C. mucronata* existente en el área”. Al respecto, para CONAF la corta de vegetación se debe entender como un evento único, permanente no reversible, sin periodicidad, incluida las ECC, y son considerados impactos significativos, de acuerdo con la “Guía de Evaluación Ambiental. Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020).

El sitio considerado es parte de una pradera, con fuerte grado de antropización, mezcla con especies exóticas, matorrales y algunas nativas, en un sector plano. Usualmente crece dentro del tipo forestal esclerófilo como individuos aislados o en pequeños bosquetes sobre laderas sombrías y en valles húmedos, fondos de quebradas cercas de cursos de agua (Serra et al., 1986; Hechenleitner et al., 2005; MMA, 2019), también en el Roble-Hualo. El sitio no cumple con los requerimientos ecológicos de la especie.

La propuesta está orientada a una restauración activa, donde no se identifica el grado de degradación del sitio seleccionado, teniendo presente si este está condicionado por las variables bióticas lo que implica que la restauración requiere solo la remoción de plantas o manipulación plantas o por las variables abióticas que la restauración requiere la manipulación del ambiente físico, de acuerdo con el modelo de Whisenant (1999), o ambas.

Esta medida, no contribuye a la continuidad de la especie a nivel de cuenca, considerando que un parche artificial de 1,26 ha rodeado de una matriz de plantación, donde queda aislado y sin conectividad con hábitat de BNP de *C. mucronata*, fuertemente afectado por el efecto borde y un área núcleo reducida.

b. Recuperación de hábitat.

Esta mediad presenta fragmentos cuyo ancho es menor a 40 m (FID 4; FID 7), por lo tanto, constituye bosque de acuerdo con el numeral 2), Artículo 1 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Esta medida no cumple con el principio de pérdida neta cero y no existe una ganancia neta de biodiversidad, considerando que los rodales seleccionados son BNP (FID 4). Cabe mencionar también, que hay un rodal cuya quebrada están intervenidas con mangueras, que están extrayendo del cauce agua (FID 4).

c. Enriquecimiento

Esta mediad presenta fragmentos cuyos anchos son menores a 40 m (FID 6; FID 9), por lo tanto, no constituye bosque de acuerdo con el numeral 2), Artículo 1 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Esta medida no cumple con el principio de pérdida neta cero y no existe una ganancia neta de biodiversidad, considerando que los rodales seleccionados son BNP (FID 4; FID 5; FID 7). Cabe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

mentonar también, que hay rodales cuyas quebradas están intervenidas con mangueras, que están extrayendo del cauce agua (FID 0; FID 1).

En conclusión, se puede indicar al titular que de acuerdo a los antecedentes aportados en el Informe de Experto, y no habiendo sido demostrado de forma satisfactoria que el proyecto no amenaza la continuidad de las especies a intervenir a nivel de cuenca, y considerando el principio precautorio, plenamente aplicable en nuestro ordenamiento jurídico según al Excma. Corte Suprema (v.gr. Sentencias en causas Rol N°2643-2012; Rol N°2138-2012; Rol N°15.499-2018, entre otras), impone el deber a CONAF, como órgano del Estado, de evitar posibles daños o impactos al medio ambiente ante escenarios de incerteza como el sujeto a la evaluación que por este acto se resuelve, por lo que se debe recurrir a todos los medios que la Constitución y las Leyes permitan a fin de tomar una decisión fundada en pos de la protección del patrimonio ambiental del país, de acuerdo al deber de tutelar la preservación de la naturaleza consagrado en el artículo 19 N°8 de la Constitución Política de la República. Por lo anterior, se solicita al titular subsanar y rectificar según lo detallado en los puntos anteriormente indicados.

Permiso Ambiental Sectorial 156, Permiso para efectuar modificaciones de cauce:

229. Respecto a los otros 4 atraviesos identificados en el apéndice 13.1.7 Estudio Hidrológico Obras de Arte, se le solicita al titular:

i) Aclarar si a la Obra de arte N°3 le aplica o no el PAS 156, lo anterior debido a que en la Tabla 1-31 de la descripción de proyecto el titular identifica el punto como de atravesio sobre cursos de agua, mientras que en el apartado 3 del respectivo anexo, el titular señala que el punto de análisis 3 no necesita una obra de atravesio por comenzar posterior al camino proyectado.

Si como resultado obtiene que a dicha obra le aplica el PAS 156, deberá acreditar los contenidos técnicos y formales detallados en el citado artículo y/o justificando su respuesta en caso contrario

ii) Presentar los contenidos ambientales de acuerdo con lo estipulado en la Guía de permisos ambientales sectoriales en el SEIA “Permiso para efectuar la modificación de cauce” (2014) para cada una de las obras de atravesio identificadas.

230. Se solicita al titular presentar la ubicación en un mapa a escala adecuada la red hidrológica IGM a escala 1:50.000 y posicionar sobre ella cada una de las estructuras de la LAT, aerogeneradores, obras permanentes y obras temporales. Lo anterior en virtud de que en las Figuras 2.2, 2.3 y, 2.4 (todas del apéndice 13.1.7) no queda claro si la red de drenaje corresponde a la IGM 1:50.0000 y puesto que el titular no identifica los aerogeneradores del proyecto, la subestación eléctrica y obras temporales del proyecto.

No obstante, en virtud de la escala de la red de drenaje presentada, DGA identifica ciertas estructuras de la LAT que pudiesen estar en el área de inundación para un periodo de retorno de 100 años. Por lo que se solicita al titular confirmar o descartar que las siguientes torres de la LAT 61, 58,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

57, 51, 50, 48, 47, 45, 42, 36, 28, 27, 26, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 11, 10, 9, y 7 se encuentren en el área de inundación para una crecida de 100 años.

No obstante, lo anterior, recomendamos que el descarte de aplicabilidad del PAS en todas, dando énfasis en las anteriormente señaladas.

En caso de que alguna torre se encuentre en el área de inundación para una crecida de 100 años, entonces el titular deberá presentar los antecedentes que acrediten el cumplimiento del PAS 156 y/o 157 según corresponda.

231. Respecto a los caminos de acceso e internos involucrados en el proyecto y presentados en el Apéndice 13.1.7 PAS 156, no hay claridad cuáles son actualmente existentes y cuáles se van a construir. Para aquellos caminos nuevos producto de la ejecución de proyecto, se solicita al titular indicar todos los cruces de quebradas y presentar el PAS respectivo según la obra considerada para el cruce.

Permiso Ambiental Sectorial 157, Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales:

232. Si bien el titular señala que al proyecto no le es aplicable el permiso contenido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, se solicita analizar la aplicabilidad del PAS 157 para las obras de manejo de aguas de escorrentía superficial en las quebradas definidas como intermitentes en el trazado definido por el titular. Si como resultado obtiene que le aplica el PAS 157, deberá acreditar los contenidos técnicos y formales detallados en el citado artículo y/o justificando su respuesta en caso contrario.

233. Si bien el titular señala que al proyecto no le es aplicable el permiso contenido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, se solicita analizar la aplicabilidad del PAS 157, respecto a que de acuerdo lo señalado en el EIA, en relación a los puentes San Luis y San Rafael, se indica que se reemplazarán los puentes existentes, mediante el emplazamiento de unas alcantarillas, las que de acuerdo con la información en planos, se proyectan dentro de la caja actual de cada cauce, lo que podría afectar la sección de escurrimiento, lo que podría constituir obra de regularización. Si como resultado obtiene que le aplica el PAS 157, deberá acreditar los contenidos técnicos y formales detallados en el citado artículo y/o justificando su respuesta en caso contrario.

234. Si bien el titular señala que al proyecto no le es aplicable el permiso contenido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA, se solicita analizar la aplicabilidad del PAS 157, toda vez que se consideran como obras de regularización aquellas obras destinadas a dirigir u ordenar la corriente en su cauce natural o devolverlo a éste, provocando alteración de su sección, de su pendiente, de su trazado, o de la materialidad del lecho y/o riberas. Si como resultado obtiene que le aplica el PAS 157, deberá acreditar los contenidos técnicos y formales detallados en el citado artículo y/o justificando su respuesta en caso contrario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Permiso Ambiental Sectorial 160, Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos:

235. Según los antecedentes presentados por el titular en el Anexo 13.1 Permisos Ambientales Sectoriales, punto 13.1.8 PAS mixto establecido en el Art. N°160 del D.S. N°40/2012 MMA, y apéndice 13.1.8 PAS160, se indica que no se cumple con antecedentes requeridos para el otorgamiento del PAS 160. Lo anterior, basado en lo siguiente:

- Existen obras como PTAS, sistemas Bess, de acopio de materiales, que se incluyen en este PAS, sin embargo, no se encuentra el detalle para determinar si le es o no aplicable este permiso.
- En la tabla 52 del anexo 13.1, no queda claro si las obras presentadas para la etapa de cierre corresponden a las mismas indicadas para la etapa de construcción, ya que, de ser así, estaría sobredimensionando la superficie total por la cual requiere el permiso.
- En la caracterización de suelos, presenta la misma información general que en línea base, sin detallar específicamente el área sobre el cual se encuentra las obras que están solicitando el permiso. Para el cumplimiento del literal b5 del PAS 160 (caracterización de suelos), se requiere la realización y descripción de calicatas (1*1*1), en la zona de establecimiento de las obras, o bien, de calicatas cercanas representativas de la zona las cuales deben ser identificadas. Basado en esta descripción, debe determinar la CUS correspondiente y la limitante que la define en dicha categoría, considerando, además, todas las observaciones realizadas al respecto en la línea de base de suelos.

Por lo anterior se solicita al titular presentar nuevamente los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento del PAS 160, indicando claramente cada una de las obras tanto temporales como permanentes que requieren el permiso, señalando además la superficie total requerida y los suelos y clase de capacidad de uso que le corresponden según lo indicado en el literal b.5.

236. El titular menciona en el PAS 160: Punto “4) *Contenidos técnicos y formales; b) De tratarse de construcciones; b.1. Destino de la edificación*

“Las edificaciones por construir corresponden a la habilitación de obras temporales y permanentes del proyecto Parque Eólico El Almendro para las fases de construcción y operación”.

Y según la Tabla 52. Resumen de superficies afectas a PAS 160 por tipo de obra:

“(...) el total de la superficie asociada a las edificaciones temporales dentro de la Instalación de Faenas N°1 incluidas dentro de este PAS 160 corresponde a 2.378 m²”.

“(...) el total de la superficie asociada a las edificaciones temporales dentro de la Instalación de Faenas N°2 incluidas dentro de este PAS 160 corresponde a 217,6 m²”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

“(...) el total de la superficie asociada a las edificaciones e instalación (como es la PTAS) permanentes dentro de la Subestación Elevadora El Almendro (SET) incluidas dentro de este PAS 160 corresponde a 654,9 m²”.

Luego, señala que: *“(...) Si bien la ubicación de los aerogeneradores es puntual, para el caso de la tramitación del presente permiso se consideró lo establecido en documento “Guía para la evaluación de impacto ambiental de centrales eólicas de generación de energía eléctrica” numeral 5.5. del SEA del 2012, el que de acuerdo a lo dispuesto en la circular DDU específica N°03 del 2010, del MINVU indica:*

“no corresponde que las autorizaciones se otorguen para cada uno de los aerogeneradores por separado, aun cuando estén distanciados varios metros unos de otros, así como tampoco otorgar autorizaciones a la totalidad de un predio en los casos que las instalaciones y edificaciones ocupen sólo una parte de éste”.

En consecuencia, la interpretación del titular respecto de la superficie a declarar para los aerogeneradores sería de 177,8 hectáreas.

Al respecto, se solicita al titular corregir la superficie a declarar en el PAS 160 para los aerogeneradores considerando como criterio las superficies ocupadas por las bases de los aerogeneradores más las superficies de las plataformas de montaje. Deberá además presentar una tabla de superficies que detalle y de cuenta de estas.

237. Respecto de los antecedentes presentados en el PAS 160, se informa y solicita al titular lo siguiente:

i. Se le informa al titular que, la normativa de urbanismo y construcciones no exime a las obras propias de las instalaciones de faena de la tramitación y obtención del permiso de edificación asociado, establecido en el artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, al concebirlas como edificaciones habitables, compuestas por uno o más recintos, cualquiera sea su destino y su carácter temporal o transitorio en el predio.

A su vez y, para clarificar la solicitud del PAS 160, según lo establecido en el artículo 2.1.29. de la OGUC y reforzado en la circular DDU específica N°03/2010, las redes y trazados de infraestructura que se localicen en el área rural no requerirán de las autorizaciones del artículo 55 de la LGUC, toda vez que se encuentren siempre admitidas y, se sujetan a las disposiciones de los organismos competentes, incluyendo a las subestaciones eléctricas como parte de dichas redes y trazados.

ii. La instalación de faenas será en un lugar determinado, por lo que debe representar en la planimetría los edificios temporales que allí se implementarán, independiente de la etapa, es decir, debe proporcionar un plano de faenas que incluya el contenedor de muestras geológicas, oficina de calidad de hormigón y laboratorio de calidad de hormigón.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Según los antecedentes proporcionados por el titular, la instalación de faenas N°2 está compuesta por un edificio de control, una sala de primeros auxilios y oficinas, por lo tanto, también deben ser consultadas en el PAS 160.

iii. De acuerdo con el archivo “Plantas esquemáticas Obra permanente_Subestación.pdf” se entiende que gran parte del edificio corresponde a una obra habitable permanente, pues posee bodegas, oficinas y vestidores, entre otros. En este contexto, debe consultar PAS 160 por todos los recintos que no corresponden a la subestación propiamente tal.

iv. El polvorín también debe consultar el PAS 160, además de cumplir con la normativa específica establecida en el DS N°83 del Ministerio de Defensa Nacional. En el mismo tenor, el titular debe consultar el PAS 160 las bases y plataformas de cada aerogenerador presentado en el proyecto.

v. Así y, de acuerdo con los antecedentes presentados, se solicita al titular indicar de forma explícita la Superficie Total, tanto para construcciones permanentes como temporales, por la cual se está solicitando el Permiso Ambiental Sectorial 160.

vi. En las figuras de emplazamiento N°34 y N°35 se solicita acotar entre edificios y entre edificios y deslindes del predio.

vii. Con la finalidad de resguardar la no generación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación, se solicita al titular entregar mayores antecedentes y detalles respecto del proceso de retiro de las edificaciones temporales de la instalación de faenas.

238. De acuerdo al Permiso Ambiental Sectorial (PAS 160), para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, radicados en la Seremi de V. y U de la Región del Biobío, es posible observar que, si bien es cierto, el Titular aporta en general los antecedentes que permiten informar favorablemente el proyecto en revisión, estos carecen de la precisión y concordancia entre los documentos presentados, requerida para el Informe Favorable para las Construcciones IFC.

Si bien es cierto, presenta los antecedentes relacionados con las plantas y elevaciones de las construcciones tanto permanentes como provisionales, debe presentar el detalle de la planimetría de la Instalación de Faenas N°2, declarada en el Informe, punto 1.5.1.1. literal e).

En cuanto a la información que deben contener los planos, se debe incorporar el esquema de emplazamiento y ubicación de las construcciones en el terreno, detalle que solo se especifica en el informe.

Sobre lo mismo, es necesario además dejar consignado en el plano de plantas y elevaciones de las construcciones, el detalle y el total de superficie considerada.

Al mismo tiempo debe declarar el total de metros cuadrados de dicha construcción, la que no es detallada en los planos presentados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

De acuerdo al set de planos, mediante los cuales se detallan las construcciones temporales, la primera lámina contiene tanto el emplazamiento de las construcciones como el cuadro de superficies detallado. Respecto a este detalle, se solicita especificar que el IFC solo se pronuncia por las construcciones, entendidas estas como aquellas comprendidas por recintos cerrados o semi cerrados. Para el caso, no se debe contabilizar la planta de tratamiento de agua en el total de metros cuadrados de construcciones temporales.

Sobre el mencionado total de superficie de construcciones temporales, debe coincidir con lo especificado en punto 1.5.1.1. del In-forme. En el mencionado punto, se desarrolla una descripción de-tallada de las construcciones, su función y superficie. Sin embargo, al sumar lo detallado, el total no coincide con lo declarado en el Plano. Lo mismo debe entenderse para las construcciones permanentes.

Por otra parte, y en relación a las construcciones permanentes, en lo que importa, para el registro y en el marco de lo precitado para la obtención del PAS 160, la única construcción consignada como permanente es el Edificio de Control, cuya superficie no se registra en el plano respectivo, sino que solo se detalla en el Informe, pun-to 1.5.1. “Descripción de las Partes, acciones y Obras Permanentes”, literal v.

En el punto 1.5.1.2. del Informe, se menciona una Planta de Hormigón con un total de 1.500 m², así como también una planta de hormigón para cimentaciones de caminos de 72 m². Sobre estas, en el caso de constituir recintos y por lo tanto contar como construcciones, debe incorporarse sus metros cuadrados al resumen total.

X. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

239. El titular correctamente señala en el Capítulo 12 que “se presenta el Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental. Junto a esto, el presente Plan incorpora el seguimiento de las medidas de compensación referidas al impacto significativo del Proyecto”, distinguiendo el seguimiento de los impactos de las medidas. No obstante, el Plan de seguimiento solo se refiere a las medidas de compensación propuestas por el titular. Por tanto, se solicita al titular incorporar al Capítulo 12 las variables ambientales relevantes a las que se realizará el seguimiento correspondiente, conforme los artículos 18 letra k) y 105 del RSEIA, y las instrucciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

XI. Compromisos Ambientales Voluntarios

240. En relación con los compromisos ambientales voluntarios, se aclara al titular que la oportunidad de implementación de la medida debe quedar definida en un plazo específico a partir de la fecha de obtención de la RCA y no condicionada a las fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

241. El literal m) de Artículo 18 del RSEIA que señala:” La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos” énfasis agregado. Por consiguiente, los compromisos ambientales aun cuando no tengan relación con los efectos características o circunstancias establecidas en el Artículo 11 de la Ley, forman parte de los contenidos mínimos de un EIA y deben ser parte de la evaluación ambiental. En base a lo anterior, se solicita al titular que los CAV acordados en el transcurso de la evaluación ambiental con la comunidad, indique el lugar, contenido, forma y medio de verificación asociado, así como los medios de verificación que acrediten que los acuerdos han sido elaborados y discutidos en conjunto con la comunidad dando lugar a un documento que lo acredite. Cabe tener en consideración que los compromisos ambientales voluntarios que consideren la participación de la comunidad o una organización específica, deben ser definidos con la anuencia de los destinatarios del compromiso.

242. Respecto del CAV.08-Monitoreo de avifauna y quirópteros, se solicita al titular rectificar y ampliar el CAV con lo siguiente:

- El titular debe proponer indicadores de éxito. Al respecto se señala que debe proponer un número máximo permitido de colisiones que permita verificar el éxito de medida.
- Lo anterior tiene relación con lo señalado por el titular respecto de la implementación de medidas de mitigación en función de los resultados obtenidos del monitoreo, dado que este compromiso es presentado con el objetivo de demostrar la no significancia del impacto.
- Sobre el seguimiento debe considerar la posibilidad de remoción de carcassas por carroñeros para no subestimar el número de aves colisionadas.

243. Respecto del CAV.09-Instalación de disuasores de vuelo, se solicita al titular rectificar y ampliar el CAV con lo siguiente:

- Presentar detallado en tabla las coordenadas específicas de los tramos donde se instalarán los disuasores de vuelo, así como también presentar la localización de estos tramos en archivo kmz.
- Presentar y proponer indicadores de éxito. Al respecto se señala que debe proponer un número máximo permitido de colisiones que permita verificar el éxito de medida.
- Presentar y proponer un seguimiento quincenal durante el 1 año de operación de la Línea de transmisión, para luego realizarlo de forma mensual por los dos años siguientes, con el objetivo de realizar comparaciones entre estaciones.

244. Respecto del CAV.10-Perturbación controlada de individuos de baja movilidad, se solicita al titular rectificar y ampliar el CAV con lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

- El titular señala la presencia de dos especies de anfibios, uno de los cuales se encuentra en categoría de conservación Vulnerable *Eupsophus roseus* “Rana rosácea de hojarasca”, proponiendo solo una medida de perturbación controlada, sin considerar que estas especies presentan una movilidad reducida y por lo tanto no responden a este tipo de actividades.
- El titular debe entregar las coordenadas específicas donde se realizará la perturbación controlada.
- Debe especificar las especies a las cuales está dirigida la medida, así como detallar el método a aplicar para reptiles y micromamíferos (los que no están incluidos en este compromiso).
- Los indicadores propuestos solo dan cuenta de la ejecución de la actividad, por lo que debe proponer otros que permitan verificar que la perturbación tuvo éxito, como la ausencia total de ejemplares en los sitios a intervenir, así como una tasa de ocupación de refugios.
- Proponer un período de seguimiento que permita evaluar la efectividad en el tiempo.
- Se hace presente que, al momento de aplicar la perturbación, se debe considerar los hábitos de las especies (nocturnas, crepusculares, fosoriales, entre otras), así como no alterar sus épocas reproductivas.

245. Respecto del CAV.12-Plantación de copihues, se solicita al titular presentar lo siguiente:

- Estimación cuantitativa del número de ejemplares de copihues a intervenir y el cálculo con el número de ejemplares estimados a plantar.
- Características del sitio donde se plantarán, justificando que la intervención no generará nuevos impactos y que el sitio tiene la capacidad para recibir a los nuevos ejemplares.
- Tiempo y parámetros a través de los cuales se verificará la vitalidad de los ejemplares plantados.
- Se aclara que para esta actividad no es aplicable el permiso de corta emitido por SAG.

246. En relación al CAV CAV.16- Habilitación de sala de energía en Observatorio regional de participación y desarrollo cultural que indica; *“Se llevará a cabo una asociación entre el titular del proyecto y el Observatorio regional de participación y desarrollo cultural para la construcción de una sala de exposición en el centro cultural sobre energía eólica relacionado a un circuito turístico de mirador de parques eólicos, en particular el mirador 360° del parque eólico El Almendro”*, se solicita al titular acreditar la intención de acercamiento con el mencionado observatorio a través de un documento formal. Por lo anterior, se solicita al titular proporcionar los medios de verificación de las gestiones específicas realizadas para garantizar el cumplimiento del compromiso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

247. En consideración de la alta susceptibilidad arqueológica del área de emplazamiento del proyecto y las limitaciones al alcance metodológico de inspección visual a causa de la cubierta vegetal existente en el área de influencia del proyecto, se considera que en el caso de que el proyecto sea calificado favorablemente, se implementen durante las obras, acciones y/o actividades del proyecto, a fin de evitar la afectación de Monumentos Arqueológicos, susceptibles de no ser identificados durante la presente evaluación ambiental:

Al respecto, se solicita al titular adquirir un nuevo Compromiso Ambiental Voluntario relacionado con el componente arqueológico, que consista en lo siguiente:

I.- Posterior a los trabajos de limpieza de terreno y despeje de vegetación, se deberá realizar microruteo el que deberá consistir en la supervisión y constatación visual, mediante la técnica de prospección sin intervención con implementación de transectas equidistantes cada 10 m, en todas aquellas áreas que no haya sido posible acceder durante la inspección visual y caracterización arqueológica realizadas en el marco de esta evaluación ambiental (lo que debe contar con la adecuada justificación según las indicaciones entregadas y que el CMN haya manifestado su conformidad).

El micro-ruteo deberá ser efectuado por arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación y previo a cualquier tipo de escarpes, excavación o depósito de material en la superficie del proyecto.

A partir de dichas actividades, se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo máximo de 15 días de la realización de actividades, el informe de evaluación arqueológica, en el que se deberá detallar:

- a) Superficie prospectada y ubicación.
- b) Metodología empleada.
- c) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
- d) Track de prospección en KMZ
- e) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.
- f) 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 a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- g) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

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

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

II.- Se acoge la implementación de las medidas de Monitoreo Arqueológico Permanente y Charlas de inducción, las cuales se deberán implementar de acuerdo con las siguientes indicaciones: arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.

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

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

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-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, establecida en la Ley 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.

Sin perjuicio de lo anterior, y considerando que en el marco de la presente evaluación se ha solicitado la complementación de la línea de base arqueológica, a fin de descartar los efectos, características y/o circunstancias del Art. 11, letra f), el titular deberá tener en consideración de que en el caso de que durante la evaluación ambiental se corrobore la existencia de bienes arqueológicos en el AI del proyecto, estas acciones deberán ser definidas dentro del “Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación”, incluyendo además la implementación de las medidas de protección, mediante cercados, en todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas, y que se haya corroborado su no afectación a partir de la caracterización subsuperficial en el borde del área del proyecto solicitada (con las especificaciones entregadas en el acápite II. b. de la observación 61 del presente informe).

Los cercados de protección de sitios arqueológicos, deberán implementarse a partir de la instalación (previo al inicio de obras), de un cercado perimetral a 10 m del polígono de distribución (superficial y subsuperficial) de los materiales, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20m de altura como mínimo, que asegure la restricción de acceso al sitio arqueológico.

Se deberá instalar señalética en el perímetro del yacimiento, donde se indique el nombre sitio, marco legal y prohibición de ingreso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Ejemplo:

“Sitio Arqueológico XXXX. Su alteración está penada por el artículo 38 y 38 bis de la ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Prohibido su ingreso”

Para la instalación de cercos y señalética se deberá contar con una supervisión arqueológica, por arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología, dirigida a evitar la alteración de los monumentos arqueológicos además de velar por la efectividad de la medida de protección.

Estas actividades deberán ser desarrolladas de manera previa al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos), debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos podrán ser permanentes o son provisionales, según corresponda, debiendo ser mantenidos periódicamente, durante la ejecución del proyecto, y de corresponder, ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividades que también deberán ser informadas a la Superintendencia del Medio Ambiente.

A partir de estas actividades (Instalación de cercados, mantención y retiro), se deberá remitir un informe técnico a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo máximo de 15 días desde la implementación de la medida, donde se dé cuenta de las actividades realizadas y registro fotográfico de las mismas.

248. Respecto de la posibilidad de hallazgos de material arqueológico en el Fundo Santa Rosa, se solicita al titular evaluar y adquirir el siguiente Compromiso Ambiental Voluntario: *“Compra de terreno para Museo frente al Fuerte Histórico de Nacimiento”*, lo cual comprendería a lo siguiente: *“Con la finalidad de exponer parte de las piezas arqueológicas encontradas en el Fundo Santa Rosa, se solicita la compra del terreno de la casa patrimonial ubicada en San Martín esquina Lastra, frente al Fuerte de Nacimiento, para que sea cedida al Municipio, el que posteriormente pueda postular a programas de restauración del inmueble y de este modo operar un Museo que ponga en valor los hallazgos arqueológicos encontrados dentro de la comuna, del mismo modo poner en valor diversos artículos de importancia para nuestra historia, patrimonio cultural y natural.”*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

249. El titular señala en el capítulo 18 punto 18.2.6 CAV.06 “(...) *Habilitación de sector de venta para productores locales. Objetivo: Habilitar y construir un sector donde a través de la gestión y coordinación con productores locales se genere un punto de venta para sus productos. Descripción. Se construirá un área de ventas a un costado de la ruta 180 en las cercanías de la ciudad de Renaico, para que productores locales ofrezcan y vendan sus productos y/o servicios en un punto visible y atractivo a los vehículos que transitan por dicha vía. Justificación: Este compromiso surge como una medida de apoyo a los productores locales para fortalecer su desarrollo y crecimiento económico, así como poner en valor y dar visibilidad las creaciones locales*”.

Al respecto, se solicita al titular evaluar la factibilidad de generar un Compromiso Ambiental Voluntario, con instancias de apoyo a productores locales del sector agropecuario en la comuna de Nacimiento, tal de fortalecer el proceso de comercialización de sus productos.

250. Se solicita al titular proponer un Compromiso Ambiental Voluntario en el marco del Decreto Supremo N° 37, de 2019, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Aprueba y declara norma oficial de la República de Chile la Norma Técnica NCh 3562”. Dicha norma chilena se refiere a la “Gestión de residuos – Residuos de construcción y demolición (“RCD”) – Clasificación y directrices para el plan de gestión”, lo anterior se solicita para la etapa de cierre del Proyecto en la cual se contempla el desmantelamiento de estructuras, y se requiere que dichos residuos sean gestionados de acuerdo con lo establecido en la norma, considerando la clasificación, manejo y la elaboración del respectivo plan de gestión de dichos residuos.

251. De lo presentado en el Capítulo 18 Compromisos Ambientales Voluntarios, específicamente respecto del compromiso voluntario “CAV.12-Plantación de copihues” y considerando que los individuos de copihue intervenidos corresponden a poblaciones naturales, se solicita al titular complementar la información presentada con:

- i. Especificación del origen de los ejemplares plantados en el compromiso ambiental voluntario. En este punto se solicita que el material a utilizar sea de un pool de origen conocido y tratamiento cultural trazable, información que deberá incluirse en el programa de monitoreo del compromiso.
- ii. Programa de seguimiento y monitoreo incluyendo objetivos, metodología, cronograma, evaluación ecosistémica de la intervención con indicadores. En este sentido atender a que la implementación del compromiso no redunde en efectos deletéreos para otros componentes de la biota, ya sea por la intervención (acceso, movimiento y alteración del entorno o por la alteración de las características poblacionales, demográficas y etarias) y plan alternativo en caso de no alcanzar los umbrales de éxito de la intervención.
- iii. Una evaluación crítica de la propuesta de compromiso voluntario de plantación en una razón de 1:10 por cada individuo cortado de copihue, apoyado en evidencia sobre la tasa de prendimiento y establecimiento hasta individuo maduro (en el sentido UICN).

Lo anterior, en el entendido de que el objetivo del compromiso ambiental voluntario es aportar a la salud e integridad de los ecosistemas afectados, en este sentido se debe contemplar que dicho compromiso se realiza en el marco de herramientas de política pública como de restauración de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

paisajes (Ver Plan Nacional de Restauración de Paisajes), y no es su fin constituir una “muestra” o “display” de una especie por sí sola, en este caso de copihue.

252. En virtud de la intervención de 154 individuos de *C. mucronata*, árbol longevo, que demora años en alcanzar la madurez, se solicita al titular incluir en los compromisos ambientales voluntarios, la colecta y resguardo de material vegetal (semillas y tejidos) de *C. mucronata*, en el Banco Base de Semillas INIA-Intihuasi (Vicuña), establecido en un programa, previa coordinación y acuerdo con esta institución. Lo anterior es relevante dado que esta especie se encuentra clasificada como Vulnerable en el Reglamento de Clasificación de Especies.

253. En virtud del resguardo de la especie *Citronella mucronata*, se solicita al titular establecer un compromiso ambiental voluntario dirigido a verificar que el proyecto no genera impactos significativos en la subpoblación intervenida de esta especie.

254. Se solicita al titular, contar con un profesional especialista en manejo de fauna silvestre, que:

- i. Se encuentre permanentemente en la etapa de construcción, en particular en los frentes de trabajo, para dar una respuesta oportuna frente al hallazgo de especies silvestres que requieran algún manejo, o su traslado a un centro de rehabilitación en caso de estar heridas.
- ii. Así también, deberá estar en los primeros años del proyecto apoyando el monitoreo y registro de especies de avifauna y quirópteros muertos o heridos por colisión, para este último caso se requerirá el manejo de la especie, y su traslado a un centro de rehabilitación.

255. Sobre el traslado a un centro de rehabilitación de fauna silvestre, se solicita al titular, informar y adjuntar un registro y datos de contacto de los centros de rehabilitación y/o veterinarias que trabajen con fauna silvestre, que puedan ser utilizados en el traslado de la(s) especies silvestres encontradas heridas.

256. Respecto del CAV.14-Inducción a trabajadores sobre eventuales hallazgos arqueológicos, se solicita al titular que las charlas de inducción sobre eventuales hallazgos arqueológicos a las/los trabajadores del proyecto, las cuales deberán ser dictadas por un/a arqueólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el/la arqueólogo/a a cargo de las charlas una vez que estas se realicen, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

257. Se solicita al titular adquirir un nuevo Compromiso Ambiental Voluntario relacionado con la implementación de charlas de inducción en paleontología, cuya forma de implementación considere lo siguiente:

La implementación de charlas de inducción en paleontología a las/los trabajadores del proyecto, las cuales deberán ser dictadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo de las charlas una vez que estas se realicen, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

Asimismo, deberá incorporar en estas charlas el protocolo a aplicar “en caso de hallazgo paleontológico no previsto”, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

XII. Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo.

258. Respecto de Relación del proyecto con los objetivos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2015 -2030 (Actualización 2019) Región del Biobío:

258.1. Lineamiento estratégico 1, Objetivo estratégico 1.1:

258.1.1. Se le solicita al titular incorporar dentro de los actores claves para la comunicación y difusión de información relevante del proyecto al municipio correspondiente, especialmente al departamento de DIDECO, transporte, vialidad, comunicaciones, OMIL, y también considerar a la comunidad como las juntas de vecinos y organizaciones sociales.

258.1.2. Se solicita indicar al titular indicar como mediante su proyecto alcanzara el desarrollo integral de los habitantes de la región.

258.2. Respecto del Lineamiento estratégico 1, Objetivo estratégico 1.2, se solicita al titular indicar como el proyecto integra el desarrollo de niños y jóvenes.

258.3. Lineamiento estratégico 1, Objetivo estratégico 1.3:

258.3.1. Se solicita al titular indicar la forma de comunicación del traslado de elementos sobredimensionados, e indicar como esto no interferirá mayormente con el desarrollo de las actividades diarias de la comunidad en la zona de intervención.

258.3.2. Se solicita indicar como asegurara plazas laborales en el proyecto en el área cercana de su instalación. b) Se le solicita al titular indicar como asegurará el dialogo con la comunidad. ¿Cómo canalizara las necesidades reales de la comuna? ¿Cómo se gestionará la mantención de la infraestructura de los CAV?

258.4. Respecto del Lineamiento estratégico 1, Objetivo estratégico 1.4.

258.4.1 Se solicita al titular realizar un estudio de balance de servicios ecosistémicos en general para la zona del proyecto y en específico en virtud del PAS 150 y la corta de especies de conservación de bosque nativo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

258.4.2. Se solicita al titular informar del éxito de experiencias similares en la zona, respecto a la reforestación de bosque nativo, poniendo énfasis en la descripción de la especie vulnerable a restaurar como el naranjillo.

258.4.3. Debido a la gran cantidad de biodiversidad encontrada en el área de influencia del proyecto se solicita al titular incrementar la frecuencia de monitoreo establecido en el CAV 08 para asegurarse que la instalación del proyecto no afecte a la fauna del lugar.

258.4.4. Debido a la gran cantidad de aves detectadas en la zona (69 especies) de las cuales 18 presentan categoría de conservación, se le solicita al titular evaluar la posibilidad de instalar disuasores de vuelo en la totalidad del proyecto y no solo en las áreas identificadas como sensibles. (existen 160 aves como potencial en el territorio).

258. 4.5. Dentro del área de influencia del proyecto se indica que parte del proyecto afectara a una zona de humedal, se solicita al titular indicar los efectos del proyecto sobre el humedal mencionado y como se afectara los servicios ecosistémicos prestado por él.

258.4.6. Se solicita al titular elaborar un estudio de avifauna en el área de influencia del proyecto por ser zona de migración. Además, se le solicita compensación vinculada al resultado del estudio y posible afectación de la zona migratoria.

258.5. Respecto del Lineamiento estratégico 2, Objetivo estratégico 2.1, se le solicita al titular indicar como garantizará el cumplimiento de los compromisos voluntarios propuestos.

258.6. Respecto del Lineamiento estratégico 2, Objetivo estratégico 2.2.

258.6.1. Se solicita al titular indicar con medidas concretas y planes, como velará por los cumplimientos ambientales en cuanto a las acciones de los subcontratistas.

258.6.2. Se le solicita al titular que todo el encadenamiento productivo para el desarrollo del proyecto cuente con sus respectivos RCA favorable en caso que lo requieran.

258. 7. Respecto del Lineamiento estratégico 2, Objetivo estratégico 2.3, se solicita al titular describir más medidas de compensación para la población.

258.8. Respecto del Lineamiento estratégico 2, Objetivo estratégico 2.4, se le solicita al titular indicar a que tecnología de punta se refiere, la zona aledaña al proyecto lleva años desarrollando parques eólicos, de qué manera esta mejora permite una mayor innovación para la región.

258.9. Respecto del Lineamiento estratégico 2, Objetivo estratégico 2.5, el uso del agua para la humectación de caminos se contrapone a este objetivo estratégico, se solicita al titular usar un método de humectación distinta al agua. ya que según sus estimaciones se pretende usar por año 53.000 m3 de este recurso hídrico. Deberá indicar el producto a utilizar y sus condiciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

258.10. Respecto del Lineamiento estratégico 3, Objetivo estratégico 3.1:

258.10.1. Se le solicita al titular indicar los medios por los que verificara la contratación de mano de obra local, especialmente durante la operación.

258.10.2. Se le solicita al titular establecer vínculos con la OMIL de la comuna para asegurar la participación e información de la comunidad de los trabajos disponibles.

258.10.3. Se solicita al titular indicar como asegurará que los trabajadores del proyecto sean de la comuna.

258.11. Respecto del Lineamiento estratégico 3, Objetivo estratégico 3.4, se solicita al titular generar un plan para la participación y calidad de vida para así promover el desarrollo de los habitantes de la zona.

258.12. Respecto del Lineamiento estratégico 4, Objetivo estratégico 4.2:

258.12.1. se solicita al titular indicar como la alteración de los tiempos de traslados y movilidad de los accesos a la comuna se relacionan con este objetivo.

258.12.2. Se solicita al titular graficar las rutas que serán afectadas por el transporte en la fase de construcción, de una manera clara. Esto para comprender como será la afectación de los tiempos en la fase de construcción del proyecto.

258.12.3. Se solicita al titular indicar el efecto sinérgico del proyecto con los demás proyectos eólicos de la zona. c) Se solicita al titular elaborar un plan de ciudad para la calidad de vida de las personas por ser un proyecto birregional. Este plan debe considerar la forma de incrementar el bienestar de las personas considerando espacios públicos inclusivos, gestión de riesgo de desastre, calidad ambiental y seguridad ciudadana.

258.13. Respecto del Lineamiento estratégico 4, Objetivo estratégico 4.4:

258.13.1. Se le solicita al titular contemplar medidas adicionales a las establecidas en el PAS 150 en virtud de las especies nativas vulnerables intervenidas y considerar también las especies nativas que se encuentren en estado de conservación distinta. Considerar incluir estas medidas como CAV.

258.13.2. Se solicita al titular desarrollar un CAV para avifauna más detallado.

258.14. Respecto del Lineamiento estratégico 5, Objetivo estratégico 5.1, se le solicita al titular indicar las medidas a tomar en caso que los vecinos del área de influencia del proyecto presenten una disminución en señal telefónica a causa de las torres eólicas. (situación planteada por la comunidad en proyectos cercanos).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

258. 15. Respecto del Lineamiento estratégico 5, Objetivo estratégico 5.3, a causa de la crisis hídrica y disminución de la disponibilidad de agua se solicita al titular usar una humectación de caminos distinta al agua. Mencionando producto y forma a utilizar.

258.16. Respecto del Lineamiento estratégico 7, Objetivo estratégico 7.2:

258.16.1. El PRC nacimiento y camino temporal para acceso al parque está establecido como ZPR-4 Zona de Riesgo por Subsistencia, se solicita al titular indicar si considero este antecedente al momento de realizar el estudio. En caso contrario evaluar el tránsito de camiones de alto tonelaje y dimensión por el sector y como podría cambiar su construcción considerando los antecedentes.

258.16.2. Las torres de alta tensión en la última fase se encuentran en un área categorizada con riesgo de inundación, se le solicita al titular indicar las medidas de precaución a tomar en caso que ocurra alguna crecida en el río en la etapa de construcción.

258. 16.3. Se solicita al titular indicar si se consideraron los efectos que se generaran río abajo por el movimiento de tierras para la construcción de las torres de las LAT en la zona de inundación.

258.17. Respecto del Lineamiento estratégico 7, Objetivo estratégico 7.3:

258.17.1. Se le solicita al titular justificar al motivo por el cual no ha contemplado a la totalidad de la comuna de Nacimiento en el programa de comunicación constante establecido en el compromiso ambiental 01, esto debido a que el aumento de flujo por la única vía de acceso a la comuna les afecta a todos los habitantes directa o indirectamente.

258.17.2. Se le solicita al titular incluir medidas efectivas (y sus verificadores correspondientes) para que la comunidad completa tenga información sobre el aumento de camiones y transportes en la zona, especialmente para la ruta 156 (comuna de Nacimiento).

258.18. Respecto del Lineamiento estratégico 7, Objetivo estratégico 7.5, se solicita al titular indicar cuanto de los estudiantes capacitados serán los contratados por el parque. Esto debido a que en los compromisos ambientales no establece metas y los objetivos solo establecen acciones que implementaran y no los resultados esperados de las acciones.

259. Se solicita al titular, presentar un nuevo análisis de la “Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo”, según lo establecido en el artículo 13 del RSEIA y respecto de los siguientes lineamientos del “*Plan de Desarrollo Comunal de Angol 2017 – 2025*”, de la comuna de Angol:

1. Salud
- 2 Cultura e Identidad Comunal
- 3 Deporte y Recreación
4. Seguridad Ciudadana
5. Medio Ambiente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

6. Infraestructura Urbana

7. Infraestructura Rural

En caso de que el proyecto no se relacione con definiciones u objetivos de este Plan, y que no se vean favorecidos o perjudicados, el titular deberá fundamentar que el proyecto no se contraponga a dichos lineamientos y objetivos.

XIII. Otras consideraciones

260. Se informa al titular que el transporte de elementos de sobrepeso y/o sobredimensión, con ocasión del proyecto, se deberán solicitar las autorizaciones correspondientes a la Dirección Regional de Vialidad, de acuerdo con lo establecido en el DFL N° 850/97 MOP; al artículo 57, de la Ley del Tránsito N° 18.290; al Decreto Supremo N° 200/93 MOP, que establece pesos máximos de los vehículos que puedan circular por caminos públicos y establece pesos por eje, rodado y toneladas. Y se solicita dejar esta documentación como medio de verificación del cumplimiento indicado en la normativa.

261. Se Indica al titular acerca de las acciones de efectuar algún grado de mantención o mejoramiento del estándar de la ruta de los sectores que serán utilizados por el proyecto, las que deben contar con un convenio, dicha gestión se debe realizar con la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y dicho trámite tiene una duración aproximada de 6 meses. Además, se informa al titular que toda intervención en un camino público, sujeto a la administración del MOP, deberá ser conocida, aprobada y autorizada, antes de su ejecución por la Dirección de Vialidad.

262. Debido a que el proyecto requiere de un acceso en la ruta, se indica al titular que deberá realizar los trámites ante la Dirección Regional de Vialidad, para la obtención de la Factibilidad de Acceso, y posteriormente ingresar el proyecto de ingeniería para su materialización.

263. Se solicita que, dentro de la coordinación del traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile, se considere utilizar horarios fuera de punta para el transporte de cargas sobredimensionadas.

264. Téngase presente que de acuerdo con los artículos 1 y 19 del DL 1.939/1977, el Ministerio de Bienes Nacionales tiene la competencia de control superior sobre los bienes nacionales de uso público. En función de lo anterior, se recuerda al titular que su proyecto deberá ser compatible con el artículo 13 del DL 1939/1977, en cuanto a garantizar el acceso a los Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP), no pudiéndose de este modo privar el acceso a playas de mar, ríos y lagos.

Al respecto, cabe recordar, por una parte, que en el artículo 589 del Código Civil se definen los BNUP como aquellos cuyo dominio y uso pertenece a nación toda; y, por otra, que el artículo 30 del Código de Aguas prevé que el “álveo o cauce natural de una corriente de uso público es el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

265. Respecto del pronunciamiento emitido por Gobierno Regional, Región de Biobío, se solicita al titular aclarar la siguiente inquietud emitida por la consejera Camila Arriagada: *“indicar cuanto de la energía quedará disponible para la comunidad que se verá afectada. (Esto dado a que el proyecto es parte del modelo forestal y no únicamente ERNC)”*.

266. Téngase presente que de acuerdo con lo señalado en el artículo N° 26 de la ley 18.916, en donde la autoridad aeronáutica ordenará el señalamiento y balizaje de todos los objetos que puedan constituir un peligro para la navegación aérea y el artículo 7.1.10 del D.S. N°0173 del 2004 (DAR-14), donde indica que las líneas eléctricas elevadas y sus torres de sostén deberán señalarse e iluminarse si un estudio aeronáutico lo indica. En relación con lo anterior, el titular del Proyecto deberá presentar en su oportunidad los antecedentes, a fin de que la DGAC estudie las líneas eléctricas elevadas y sus torres de sostén.

267. Téngase presente que, el abastecimiento de combustibles líquidos a maquinarias y equipos deberá cumplir los requisitos establecidos en el D.S. N° 160/2009, que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

268. Téngase presente que, en las instalaciones eléctricas, se deberá cumplir:

- D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” (LGSE).
- D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería, “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
- D.S. N°8 de 2019, del Ministerio de Energía, "Aprueba Reglamento de Seguridad de las instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica".
- D.S. N°9 de 2017, del Ministerio de Energía, "Aprueba Reglamento de Seguridad de Las Instalaciones Eléctricas Destinadas a La Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica”.
- Resolución Exenta N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos 1982".

269. Téngase presente que, el titular del proyecto deberá tener presente que las instalaciones de electricidad y de combustibles líquidos o gaseosos, que se proyecten, con carácter de provisoria o permanentes, previo a su puesta en servicio, deben ser declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, con el concurso de instaladores y/o profesionales autorizados, mediante los formularios correspondientes, que se encuentran disponibles en el sitio WEB institucional de SEC (www.sec.cl), al igual que la normativa que se debe cumplir según sea el caso.

XIV. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

270. Se solicita actualizar la Ficha Resumen, para cada fase del proyecto o actividad, sobre contenidos a que se refieren las letras c), f), g), i), j), k), l) y m) del artículo 18 del D.S. N° 40/2012 RSEIA, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley 19.300 LBGMA.

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Nombre o razón social	
Rut	
Domicilio	
Teléfono	
Nombre representante legal	
Rut representante legal	
Domicilio representante legal	
Teléfono representante legal	
Correo electrónico Titular o representante legal	

ANTECEDENTES GENERALES			Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Objetivo general	<i>[Breve descripción del proyecto y sus objetivos]</i>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal]</i>		
Vida útil	<i>[Indicación de un período específico de tiempo en el que razonablemente pueda ejecutarse el proyecto o actividad.]</i>		
Monto de inversión			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	<i>[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la fase de construcción, y cómo se dará por realizada o cumplida]</i>		
Proyecto se desarrolla por fases	Si	No	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
Proyecto modifica otra(s) RCA <i>[sólo en caso de que el proyecto</i>	Si	No	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

<i>sí modifique un proyecto o actividad]</i>			
--	--	--	--

UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	<i>[Regional, provincial y comunal]</i>
Justificación de la localización	
Superficie	<i>[Indicación de superficie total]</i>
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<i>[Indicar coordenadas más representativas, señalando el huso]</i>
Caminos o vías de acceso	<i>[Aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento]</i>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	

PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
<i>[nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]</i>	
<i>[nombre acción 1]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción 1]</i>	
<i>[nombre parte/obra n]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]</i>	
<i>[nombre acción n]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción 2]</i>	
Suministros básicos	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla la utilización suministros básicos, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	<i>[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]</i>	
[Suministro básico n]	<i>[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]</i>	
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables y describir brevemente]</i>	
[Nombre del recurso 1]	<i>[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]</i>	
[Nombre del recurso n]	<i>[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]</i>	
Emisiones a la atmósfera	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla la generación de emisiones atmosféricas, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	<i>[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	<i>[Emisión n]</i>	
Emisiones líquidas	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla la generación de emisiones líquidas y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	<i>[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión o efluente n]	<i>[Emisión o efluente n]</i>	
Ruido	<i>[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>control si se contempla]</i>	
Otras emisiones [si corresponde]	<i>[...]</i>	
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	<i>[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión n]	<i>[...]</i>	
Residuos sólidos domésticos y asimilables	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]</i>	
[Nombre del residuo n]	<i>[Describir el residuo n]</i>	
Residuos industriales no peligrosos	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del residuo 1]	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]</i>	
[Nombre del residuo n]	<i>[Describir el residuo n]</i>	
Residuos peligrosos	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del residuo 1]	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]</i>	
[Nombre del residuo n]	<i>[Describir el residuo n]</i>	
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla el uso de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>describir brevemente]</i>	
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	<i>[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas 1, incluyendo su clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida, concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo, entre otros aspectos que correspondan.]</i>	
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	<i>[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas n, incluyendo su clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida, concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo, entre otros aspectos que correspondan.]</i>	
Productos Generados y Actividades Mantención		
[Nombre del producto 1]	<i>[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]</i>	
[Nombre del producto n]	<i>[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]</i>	
Actividades Mantención		
[Nombre de la Mantención 1]	<i>[Describir la mantención]</i>	
[Nombre de la Mantención n]	<i>[Describir la mantención]</i>	

FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[nombre parte/obra 1]	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

[nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	
[nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Suministros básicos	[Indicar si en la fase de operación se contempla la utilización suministros básicos, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]	
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]	
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	[Indicar si en la fase de operación se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables y describir brevemente]	
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]	
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]	
Emisiones a la atmósfera	[Indicar si en la fase de operación se contempla la generación de emisiones atmosféricas, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	<i>[Emisión n]</i>	
Emisiones líquidas	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla la generación de emisiones líquidas y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	<i>[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión o efluente n]	<i>[Emisión o efluente n]</i>	
Ruido	<i>[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
Otras emisiones [si corresponde]	<i>[...]</i>	
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	<i>[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión n]	<i>[...]</i>	
Residuos sólidos domésticos y asimilables	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]</i>	
[Nombre del residuo n]	<i>[Describir el residuo n]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Residuos industriales no peligrosos	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del residuo 1]	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]</i>	
[Nombre del residuo n]	<i>[Describir el residuo n]</i>	
Residuos peligrosos	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del residuo 1]	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]</i>	
[Nombre del residuo n]	<i>[Describir el residuo n]</i>	
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla el uso de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	<i>[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas 1, incluyendo su clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida, concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo, entre otros aspectos que correspondan.]</i>	
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	<i>[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas n, incluyendo su clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida,</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo, entre otros aspectos que correspondan.]	
Productos Generados y Actividades Mantención		
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]	
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]	
Actividades Mantención		
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]	
[Nombre de la Mantención n]	[Describir la mantención]	

FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]	
[nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	
[nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Suministros básicos	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la utilización suministros básicos, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]	
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]	
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables y	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>describir brevemente]</i>	
[Nombre del recurso 1]	<i>[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]</i>	
[Nombre del recurso n]	<i>[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]</i>	
Emisiones a la atmósfera	<i>[Indicar si en la fase de cierre se contempla la generación de emisiones atmosféricas, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	<i>[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	<i>[Emisión n]</i>	
Emisiones líquidas	<i>[Indicar si en la fase de cierre se contempla la generación de emisiones líquidas y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	<i>[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]</i>	
[Emisión o efluente n]	<i>[Emisión o efluente n]</i>	
Ruido	<i>[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]	
Otras emisiones [si corresponde]	[...]	
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]	
[Emisión n]	[...]	
Residuos sólidos domésticos y asimilables	[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]	
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]	
Residuos industriales no peligrosos	[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
[Nombre del residuo]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]	
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]	
Residuos peligrosos	[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]	
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]	
Productos químicos y otras sustancias que	[Indicar si en la fase de	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

puedan afectar el medio ambiente	<i>cierre se contempla el uso de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	<i>[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas 1, incluyendo su clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida, concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo, entre otros aspectos que correspondan.]</i>	
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	<i>[Descripción de los productos químicos y otras sustancias químicas n, incluyendo su clasificación de peligrosidad según la normativa vigente aplicable, e informando, al menos, origen, cantidad requerida, concentración, uso y dosificación, forma de suministro, frecuencia y periodicidad de suministro y manejo, entre otros aspectos que correspondan.]</i>	
Productos Generados y Actividades Mantención		
[Nombre del producto 1]	<i>[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]</i>	
[Nombre del producto n]	<i>[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]</i>	
Actividades Mantención		
[Nombre de la Mantención 1]	<i>[Describir la mantención]</i>	
[Nombre de la Mantención n]	<i>[Describir la mantención]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
Mano de Obra	[Número máximo de personas]	
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
Mano de Obra	[Número máximo de personas]	
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
Mano de Obra	[Número máximo de personas]	

PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Medio		
Componente		
Impacto Ambiental		
Descripción		
Parte, obra o acción que lo genera		
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Medio		
Componente		
Impacto Ambiental		
Descripción		
Parte, obra o acción que lo genera		
Medio		
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Medio		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Componente		
Impacto Ambiental		
Descripción		
Parte, obra o acción que lo genera		
Medio		

EFFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA Y LOS EFFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE NO DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental significativo 1	[Nombre del impacto]	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[...]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad genera la presencia de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA	[...]	

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]	

EFFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental 1	[Nombre del impacto]	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[...]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad genera la presencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA	[...]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:		
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]	
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.		
e) 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.	[Antecedentes]	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre del impacto]	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[...]	
Reasentamiento de comunidades humanas	[...]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad genera la presencia de la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA	[...]	

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]	
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:		
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]	

LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental 1	[Nombre del impacto]	
Existencia de poblaciones protegidas	[...]	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[...]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	[...]	

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>cierre]</i>	
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Existencia de poblaciones protegidas	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]</i>	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]</i>	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.		
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<i>[Antecedentes]</i>	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<i>[Antecedentes]</i>	

ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental 1	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Existencia de valor turístico	<i>[...]</i>	
Existencia de valor paisajístico	<i>[...]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad genera o presenta la alteración significativa del valor paisajístico o turístico	<i>[...]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA		
---	--	--

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]	
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.		
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]	

ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental 1	[Nombre del impacto]	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[...]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>cierre]</i>	
Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA	<i>[...]</i>	

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>	
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>	
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<i>[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]</i>	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:		
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	<i>[Antecedentes]</i>	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus	<i>[Antecedentes]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.		
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]	

PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.		
FASE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección		
Impacto asociado		
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y fases para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
FASE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección		
Impacto asociado		
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y fases para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
FASE CIERRE		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección		
Impacto asociado		
Objetivo, descripción y justificación de la medida	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	

PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

FASE CONSTRUCCIÓN	Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Impacto asociado		
Medida(s) asociada(s)		
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	<i>Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]</i>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]</i>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<i>Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]</i>	
Organismo destinatario de informes	<i>Superintendencia del Medio Ambiente</i>	
FASE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Variable ambiental:[XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]		
Impacto asociado		
Medida(s) asociada(s)		
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	<i>Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]</i>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]</i>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<i>Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]</i>	
Organismo (s) destinatario (s) de informes	<i>Superintendencia del Medio Ambiente</i>	
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”.]		
Impacto asociado		
Medida(s) asociada(s)		
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	<i>Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]</i>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]</i>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<i>Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]</i>	
Organismo (s) destinatario (s) de informes	<i>Superintendencia del Medio Ambiente</i>	

PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS).		
PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		
Fase del Proyecto a la cual corresponde	<i>[Construcción, operación y/o cierre.]</i>	
Parte, obra o acción a la que aplica		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		
PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		
Fase del Proyecto a la cual corresponde	<i>[Construcción, operación y/o cierre.]</i>	
Parte, obra o acción a la que aplica		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		

PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL.		
COMPONENTE/MATERIA: [XXX]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
NORMA	<i>[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]</i>	
Otros cuerpos legales		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción, operación y/o cierre.]	
Parte, obra o acción a la que aplica		
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[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]	
Forma de control y seguimiento	[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 (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]	

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Situación de riesgo o contingencia]		
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción, operación o cierre.]	
Parte, obra o acción asociada		
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia		
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, 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 (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<i>evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada		
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		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada		

PLAN DE EMERGENCIAS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Situación de emergencia]		
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción, operación o cierre.]</i>	
Parte, obra o acción asociada		
Acciones a implementar	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]</i>	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan		

COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre del compromiso voluntario]		
Impacto asociado (si aplica)	<i>[Según letra m) del art. 18 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”.]</i>	
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>	
Objetivo, descripción y justificación	<i>Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

	<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 fases para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción]</i> <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 (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>

Juan Cristóbal Moscoso Farías
Dirección Ejecutiva
Servicio de Evaluación Ambiental
Dirección Ejecutiva

JCMF/GRC/RTS/ICA/FRT/MMR

Distribución:

Enrique Donoso Moscoso <enrique.donoso@cmpec.cl>

CC:

Alex Daniel Ramos Contreras (Oficial de Partes) <aramos@sea.gob.cl>

Fabiola Patricia Rivera Tapia (Coordinador de PAC) <frivera@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156553246>