

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

Nombre del Titular : Eólica Los Lagos SpA
Nombre del Representante Legal : Jose Alberto Rodriguez Miguez
Dirección : Av. Apoquindo 3721, Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico Los Lagos del Sur", 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 Los Lagos del Sur", la que deberá entregarse hasta el 21 de octubre 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 María Angélica Alvarado Mancilla, dirección de correo electrónico aalvarado.10@sea.gob.cl, número telefónico 65-25620007

1. Descripción del proyecto o actividad

Caminos públicos

- 1.- Se solicita presentar mayores antecedentes respecto del desembarque de las partes que componen los aerogeneradores desde el Puerto de Oxxean, al respecto debe incorporar antecedentes descriptivos relativos al área de influencia de transporte y su interacción con los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos que habitan en el sector en que se realizarán las labores de desembarque y carga de camiones.

Para tales efectos presente antecedentes tendientes a acreditar que debido a las obras y acciones del proyecto no generarán afectación según lo señalado en el artículo 7 y 8 del Reglamento del SEIA.

De particular interés será analizar lo relativo a la presencia de GHPPI en dicha área de influencia y la presencia de ECMPO (Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios) PANITAO de la Comunidad indígena Quiñel Huichaquilen Quinán.

- 2.- En relación a las rutas que se consideran desde el Puerto de Oxxean hacia la ruta 5, deberá incorporar dicha área en el análisis de impacto asociado a las acciones de transporte de carga sobredimensionada, indicar claramente las vías a utilizar, incorporarlas en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbre y realizar e incorporar el debido análisis tendiente a descartar impacto en la población según lo señalado en los literales 7 b), c) y d) del Reglamento del SEIA.

- 3.- Se solicita aclarar horario de transporte de Aerogeneradores (día o noche), n° de viajes previstos por día y tiempo estimado (semanas) en que se llevará a cabo la labor de transporte, tiempo estimado de detenciones en caminos y lugares previstos para cortes temporales de tránsito, asociando principales sectores que se pudiesen ver afectados por esta medida.
- 4.- Se solicita identificar viviendas más cercanas a las vías de transporte de carga sobredimensionada y analizar componente ruido, a través de su modelación y relación con norma asociada, como asimismo análisis de su implicancia en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
- 5.- Para los puntos 1, 2, 3 y 4 de este informe el titular deberá considerar la revisión de la Guía para la descripción de la acción del transporte en el SEIA.

Caminos de acceso

- 6.- Se solicita al titular la revisión de la Guía para la Descripción de Centrales Eólicas de Generación de Energía eléctrica en el SEIA. Capítulo 2.4.1., letra a). Una vez hecho esto proceda en la modificación en lo que corresponde a la información de los caminos temporales y permanentes del proyecto.
- 7.- En el punto 1.3.4. en la descripción del proyecto se informa de tres accesos los que permitirán acceder a través de caminos internos a todos los sectores del proyecto. Estos se han denominado Acceso Ponientes, Acceso Norte y Acceso Sur, se solicita al titular señalar a que localidades y comunas pertenecen, para lo cual deberá presentarse la información en una nueva tabla, así mismo se solicita presentar nuevamente la figura 1-3 de la descripción del proyecto.
- 8.- Con respecto a la Tabla 1-2 de la descripción de proyecto se solicita incorporar en esta una nueva columna en la se señale las localidades y comunas.
- 9.- En la Tabla 1-4 Coordenadas de acceso al proyecto, (página 1-9 de la descripción de proyectos se señalan los accesos, se solicita modificar esta tabla incorporando las localidades y comunas.

Acciones de mantenimiento

- 10.- Si bien en el EIA hay información sobre la mantención, se indica la superficie, sin embargo, hay otra descripción que falta a saber: Tipo de edificación, obra para el manejo de los efluentes del lavado, etc. Se solicita al titular ampliar la información en lo que señala la Guía para la descripción de Centrales Eólicas de Generación de Energía Eléctrica en el SEIA en el Capítulo 2.4.2. letra a.1.)

Residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 11.- La Guía para la descripción de Centrales Eólicas de Generación de Energía Eléctrica en el SEIA en el Capítulo 2.4.2. a.4.) Recintos, instalaciones o bodegas asociados al manejo de residuos, señala una serie de información que debe estar presente en el un EIA con respecto al manejo de los residuos, si bien el titular informa sobre los tipos de residuos que se generarán, el titular deberá ampliar la información en lo relacionado al literal a.4, señalado anteriormente. Por ejemplo, deberá incorporar ubicación georreferenciada, superficie, características de la instalación, capacidad máxima de almacenamiento, etc.

Producción de hormigón

- 12.- En la página 1-23 en la descripción de proyectos del EIA, se presenta información respecto a que el proyecto contaría con una planta de hormigón para su fase de construcción, sin embargo, se tendrá que ampliar la información en lo que señala la letra c) en el Capítulo 2.4.2. de la Guía para la descripción de centrales eólicas de generación de energía en el SEIA en lo siguiente: obra o estanque para el almacenamiento de agua de proceso. Capacidad (m3), obras para el manejo de efluentes, tipo y características de la obra, diagrama del proceso, capacidad de procesamiento de hormigón diario y anual, etc.

En el punto “1.4.1.1.2. Planta de Hormigón” del “Capítulo 1 Descripción del Proyecto”, el titular informa que se considera una zona de lavado de camiones mixer. Se solicita ampliar la siguiente información:

- a) Condiciones de impermeabilización de las áreas de lavado.
- b) Procedimiento y metodología de lavado.
- c) Cantidad de residuos líquidos a generar de esta actividad.

Lo anterior, con el fin de tener claridad sobre la gestión de los residuos sólidos y líquidos que se generen de dicha actividad, permitiendo analizar los posibles efectos sobre los recursos naturales renovables de la zona.

Simulación de giros

- 13.- Se solicita incluir simulación de giro (radio) de las intersecciones más conflictivas descritas y luego proponer medidas en caso de ser necesarias.

Transporte

- 14.- Se solicita al titular establecer claramente los límites del proyecto, indicando si el transporte de materias primas, personal, equipos y/o estructuras, combustibles, sustancias peligrosas, residuos sólidos y/o carga en general, forman parte del proyecto. En caso de que algunos de estos componentes formen parte del proyecto, el titular deberá detallar gráficamente las rutas a utilizar y adjuntar un plan de contingencia para cada componente a transportar. Se hace presente al Titular la necesidad de desarrollar la componente Transporte, señalando clara y detalladamente el flujo de vehículos a utilizar, tipo de vehículos, periodicidad del flujo de transporte hacia el proyecto en la etapa de construcción del proyecto, rutas a utilizar, peso en toneladas, todo ello, con miras a Normativa evaluar el posible impacto en la conservación de las rutas presentes en el área afecta al proyecto, lo cual puede afectar el libre acceso al resto de los usuarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

Tablas

- 15.- En la Tabla 1-2 del EIA Representación cartográfica en Datum WGS 84 se presentan Las coordenadas referenciales del Área del Proyecto se presenta el emplazamiento todas las obras temporales y permanentes asociadas al Proyecto, con respecto a esto se solicita que dicha tabla sea modificada en el sentido de señalar las localidades y comunas a las que correspondan para tener mejor claridad.
- 16.- En la Tabla 1-4. Coordenadas de accesos al Proyecto, página (1-9) de la descripción de proyectos se señalan los accesos, sin embargo, para una mejor claridad de estos accesos señalados se solicita modificar esta tabla incorporando a que comunas, localidades se refiere, etc.
- 17.- En la Tabla 1-7. Coordenadas referenciales de ubicación de las Instalaciones de faenas del Proyecto de la página (1-17) correspondiente a la descripción del proyecto se presenta esta tabla al respecto se solicita al titular presentar nuevamente la tabla incorporando la o las comunas donde se encontrarán las instalaciones de faenas, además actualizar la Figura 1-6. Localización Obras Temporales del Proyecto con lo solicitado, misma situación para las obras permanentes del proyecto.
- 18.- En la Tabla 1-27. Viajes asociados al Transporte de Personal – Fase de Construcción. Página 1-80 de la descripción de proyectos se señala solamente viajes de ida flujo diario de ida, así mismo se indica las vías que se utilizarán, se solicita al titular presentar nuevamente dicha tabla en la que deberá incorporar tanto los flujos diarios de ida y de vuelta así como los viajes totales de ida y de vuelta, además se solicita identificar las rutas claramente en el sentido de indicar a que localidades y comunas corresponden.
- 19.- Misma situación para la tabla 1-28 Viajes asociados al transporte de residuos – Fase de construcción también se deberá incorporar los viajes de ida y de vuelta, modificar la frecuencia en el sentido por ejemplo de que en cuanto al residuos de aguas servidas se informa que se será 1 viaje al día eso no sería correcto.
- 20.- En la tabla 1-29 Viajes asociados al transporte de materiales e insumos– Fase de construcción en esta tabla se debe incorporar los viajes diarios de ida y de vuelta y además informar en la tabla la cantidad de tipo de vehículos, también se debe incorporar las partes para la construcción de la Línea eléctrica.
- 21.- En Tabla 1-30. Viajes asociados al transporte de componentes de los aerogeneradores – Fase de construcción (página 1-82) de la descripción de proyectos, se solicita incorporar los viajes de ida y de vuelta mas los viajes totales, en la columna trayecto señalar las localidades y comunas, la información presentada en esta tabla debe ser completa considerando que son 43 aerogeneradores y cada uno cuenta con distintas partes por lo que se deberá detallar de mejor forma la columna camión por componente.
- 22.- En relación con esta Tabla 1-33. Estimación de consumo de Combustible (página 1-85) de la descripción de proyecto se deberá completar dicha tabla informando la cantidad de combustible por año durante la etapa de construcción, es decir este proyecto contempla una etapa de construcción de dos años, se requiere entonces que en esta se identifique para el año 1 y para el año 2 la cantidad de combustible y finalmente incorporar la totalidad de este.



- 23.- En la Tabla 1-47. Viajes asociados al Transporte de Personal – Fase de Operación se solicita modificar esta tabla adicionando los viajes de ida y de vuelta
- 24.- Tabla 1-48. Viajes asociados al transporte de residuos – Fase de operación en esta tabla se debe incorporar los viajes de ida y de vuelta, otra columna con la cantidad de vehículos para cada una de estas actividades.
- 25.- Tabla 1-58. Viajes asociados al Transporte de Personal – Fase de Cierre. Con respecto a esta tabla se debe adicionar los viajes de vuelta y modificar el flujo total, además en la columna vías que utiliza se debe añadir la localidad y comuna.
- 26.- Tabla 1-59. Viajes asociados al transporte de residuos – Fase de cierre en esta tabla se debe adicionar los viajes de vuelta, detallar la columna de componente en la columna trayecto se solicita indicar las localidades y comunas a las que pertenecen estas rutas.
- 27.- En la Tabla 16 Nivel de actividad caminos no pavimentados, se muestra entre otras cosas N° de viajes solo ida (vehículo/año) esto no se condice con lo señalado en el punto 2.1.6. del Anexo 4.1. del EIA que señala: *En la Tabla 16 se presenta el nivel de actividad estimado por tipo de vehículo, de acuerdo con la cantidad de viajes y distancia que éstos transitan durante cada año con actividad de la fase de construcción. Cabe mencionar que dicho cálculo tiene asociado un factor de 2, que corresponde a los viajes de ida y vuelta*, por lo tanto, se solicita aclarar, rectificar dicha tabla ya que se deben incorporar los viajes de ida y de vuelta.

Agua industrial

- 28.- En el acápite 1.5.5.3, página 85 de la Descripción de Proyecto señala que: “Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla utilizar 79.650 m³ para humectación de caminos y compactación y 12.324 m³ para la fabricación de hormigón. El agua industrial será abastecida por proveedores autorizados”. Se solicita detallar la fuente de abastecimiento y forma en que se proveerá de aguas para la etapa constructiva, asociado al hormigonado, humectación de caminos, lavado de maquinaria, entre las principales.

Nivel freático

- 29.- En caso de que la profundidad de las fundaciones sea superior a la profundidad del nivel freático, se deberá considerar la ejecución de un modelo numérico hidrogeológico a fin de cuantificar el efecto barrera de las fundaciones respecto de los potenciales descensos de los niveles freáticos ubicados aguas abajo de las obras, con especial énfasis donde existan pozos de extracción de aguas, incluyendo aquellos amparados en el artículo 56 del Código de Aguas.

Alumbramiento o afloramiento de aguas subterráneas

- 30.- El titular deberá entregar un plan de medidas asociado al alumbramiento o afloramiento de aguas subterráneas durante la etapa de construcción del proyecto, indicando si requerirá de la ejecución de obras de drenaje permanentes o agotamiento puntual de la napa. En caso de requerir de drenaje o agotamiento puntual, se deberá detallar el método a utilizar, el tiempo de ejecución, los caudales extraídos y el destino final de las aguas. Se solicita entregar los respaldos técnicos según el método propuesto. El titular deberá proponer las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

motivo de la ejecución de obras de drenaje o agotamiento puntual de la capa freática y establecer un medio de verificación a fin de comprobar la efectividad de las medidas propuestas.

Aguas lluvias

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

Vulnerabilidad de acuífero

- 32.- Se solicita al titular presentar un estudio de Vulnerabilidad de Acuífero en la zona de infiltración, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos de la Dirección General de Aguas, considerando la profundidad del nivel freático en la condición más desfavorable. Se solicita incorporar un seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas, asociado al método de disposición de aguas residuales antes señalado. El lugar de muestreo debe ser consistente con la ubicación de los drenes de infiltración y la dirección de flujo de las aguas subterráneas. Además, los parámetros de muestreo deben ser consistentes con las características de efluente. Finalmente, el indicador de cumplimiento debe estar dado por la condición de base de la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas.

Emisiones a la atmosfera

- 33.- Respecto a lo expuesto por el titular en el Anexo 4.1 Estimación de emisiones a la atmósfera, se observa lo siguiente:
- a) Se solicita indicar qué sistema de calefacción está considerado para las 3 instalaciones de faena, además de considerar las emisiones respectivas en la estimación presentada. De igual forma, indicar si se consideran sistemas de calefacción en oficinas para la etapa de operación y cierre; en caso de que éstas emitan emisiones a la atmósfera, deben ser consideradas en el estudio.
 - b) Respecto a las medidas mencionadas en el punto 3 del mismo anexo, se solicita al titular presentar un plan de control de emisiones orientado a reducir la cantidad señalada, cuyas acciones a implementar deben estar descritas detalladamente, señalando el lugar de implementación, fecha y oportunidad de su implementación, indicadores de control y efectividad, encargado de cumplimiento, registro físico y plazo para la entrega de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Estudio de ruido y vibraciones

- 34.- Respecto a lo presentado por el titular en el Anexo 4.3, Estudio de ruido y vibraciones, se presentan las siguientes observaciones:
- a) Se solicita al titular presentar de igual forma el análisis del cumplimiento normativo sin medidas de control, a fin de evaluar la peor condición generada en cada etapa. Luego, presentar el análisis de cumplimiento normativo con las medidas de control propuestas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

para así poder verificar su efectividad. Indicar si se consideran o no aspas dentadas como medida de control dentro de la evaluación.

- b) Respecto a la evaluación de ruido sobre el componente fauna, se solicita al titular utilizar la guía dispuesta por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación De Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa, 2022, para la presentación de dicho análisis (<https://sea.gob.cl/noticias/sea-publica-nuevos-documentos-tecnicos-referidos-ruido-en-el-seia>).
- 35.- Se solicita al titular el análisis de la existencia de posibles efectos sinérgicos y presentar su evaluación.
- 36.- Según la descripción del proyecto, Capítulo 1, se contempla la construcción de caminos en el proyecto, pero esto no está incluido en la evaluación de ruido y vibraciones, dado que hay viviendas cercanas a los caminos proyectados, se solicita al titular considerar dicha actividad en el estudio de ruido y vibraciones.
- 37.- En la tabla 37 “Fuentes de emisión de vibraciones – Fase de construcción y cierre” del Anexo 4-3, se identifica que el titular describe niveles de vibración distintos a los indicados por la normativa de referencia estadounidense FTA. Así, el titular hace una consideración fuera del marco metodológico que indica la norma de referencia FTA, por lo demás, sin una validación técnica o información que la sustente. Al respecto, se solicita rectificar el cálculo de niveles de vibración en los receptores y su evaluación normativa, aplicando íntegramente los lineamientos de la norma de referencia FTA, considerando los niveles de emisión que indica dicha normativa, la cual explicita un nivel L_v de referencia para cada maquinaria en su Tabla 7-4. Se deberá rectificar la estimación, evaluación normativa y medidas consideradas, en lo que corresponda.
- 38.- En el Apéndice 3 del informe de ruido y vibraciones (Anexo 4-3) se declaran los niveles de ruido de distintas maquinarias a ser utilizadas. Sin embargo, en algunos casos no se detallan las características de potencia o capacidad de las maquinarias medidas (ej. Planta de Hormigón, Grúa Horquilla) y si estas corresponden a maquinarias similares en orden de magnitud a las utilizadas en el proyecto en evaluación. Se solicita al titular indicar la capacidad de la maquinaria medida como referencia y su relación con la maquinaria utilizada en el proyecto.
- 39.- En Anexo 3-3 LdB Ruidos y vibraciones. En las conclusiones de este se señala: “Con respecto la caracterización del ruido de fondo representativo de los momentos en que la velocidad de viento a la altura de buje de los aerogeneradores se encuentra en los rangos 6 y 112 m/s definidos en la citada guía del MMA, se obtuvo mediante registro continuo de ruido durante 2 semanas, valores diurnos para V_{hub6-8} entre 31 y 46 dB(A) para $V_{hub8-10}$ entre 31 y 47 dB(A) y para $V_{hub10-12}$ entre 38 y 49 dB(A) mientras que en Horario nocturno se obtuvo horario diurno en para V_{hub6-8} entre 30 y 32 dB(A) para $V_{hub8-10}$ entre 30 y 33 dB(A) y para $V_{hub10-12}$ entre 30 y 33 dB(A)”... Al respecto se solicita rectificar los errores de tipeo y sintaxis con tal de hacer comprensible lo concluido.

Sombra parpadeante (Anexo 4.4. Estudio Sombra parpadeante)

- 40.- De la revisión de dicho anexo se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- a) Indicar por medio de una tabla, para cada receptor, la duración diaria del sombreado con una precisión de 1 min por día, adicional a la duración anual del sombreado en horas totales presentado.
- b) Incorporar presentación de isolíneas de sombreado (curvas de igual duración anual de sombreado, especialmente la isolínea de sombreado de 30 h, en el entorno del parque eólico), a través de un mapa de proyección de sombras.
- c) Presentar la información del escenario astronómico más desfavorable, considerando las condiciones meteorológicas que dan lugar a este caso y que las viviendas corresponden a elementos translúcidos, lo que se conoce como “modo invernadero”.
- d) Presentar una descripción pormenorizada del sistema de control y restricción que se implementará, el cual deberá garantizar que se controlará en tiempo real las emisiones de sombra intermitente, y en base a ello, se detendrán automáticamente los aerogeneradores para fines de cumplir la normativa de referencia.
- e) Para fines de garantizar la correcta implementación y funcionamiento de dicho sistema, se deberá precisar un medio de verificación fiable para llevar el registro de los tiempos de restricción aplicados a cada aerogenerador de la tabla 7, Resultados parciales de Aerogeneradores que producen el efecto de sombra parpadeante en los receptores mencionados en la Tabla 8, Receptores Sobre los cuales se deberá implementar los regímenes de detención de los Aerogeneradores a modo de asegurar el cumplimiento normativo, lo que deberá ser reportado anualmente a la SMA durante la fase de operación del proyecto, de forma de acreditar el cumplimiento de los límites de exposición diarios y anuales según la normativa de referencia. Lo anterior, debe ser incorporado en el Capítulo 9 de Planes de seguimiento de las variables ambientales.
- f) Respecto a lo mencionado en la guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos, 2021, se solicita al titular corroborar técnicamente que el rotor de los aerogeneradores está orientado perpendicularmente a la dirección de incidencia de la luz solar.

41.- Continuando con lo referido al estudio de sombra intermitente, se solicita ampliar información referida a los receptores sobre los cuales se deberán implementar regímenes de detención de los aerogeneradores para asegurar el cumplimiento de la norma de referencia. En particular se solicita aportar KMZ identificando los receptores señalados precedente demente y respectivos aerogeneradores a ser detenidos según condiciones determinadas en informe. Además deberá presentar tabla que relacione la distancia entre los aerogeneradores en cuestión y los receptores. El archivo en KMZ debe definir el área de sombra en el peor escenario por medio de polígono con tal de poder evaluar el alcance de este impacto.

Botaderos

42.- Se solicita informar medidas preventivas para evitar contaminación de cuerpos de agua por lixiviación en informar distancia de los mismos respecto de fuentes de abasto de agua para consumo humano (formales o informales) en las cercanías.

Movimiento de tierra

43.- En el punto “1.5.1.2. Movimiento de tierra” del “Capítulo 1 Descripción del Proyecto”, el titular informa que realizará actividades de escarpe y excavación y que utilizará como relleno en obras del proyecto, parte de los materiales de excavación, quedando un material



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

remanente en los botaderos indicados. Con respecto a lo anterior, se solicita Informar la metodología de acopio de los materiales de escarpe y excavación en los cuatro botaderos, con respecto de la forma de resguardo en períodos de lluvia, con el fin de evitar el transporte de nutrientes desde estos materiales a otras zonas y así evitar la mezcla con cualquier otro tipo de material de rechazo y/o inerte existente en el lugar.

Suelo

- 44.- En la página 26 del anexo 3-9 se indica que la unidad homogénea “UH-1” corresponde a 143,68 ha, caracterizándose por presentar pendiente menor a 8%. Sin embargo, de acuerdo con lo señalado en el archivo shape “Capacidades de uso” la superficie que cumple con esa pendiente es de 132,16 ha, por lo que se solicita aclarar la diferencia observada.
- 45.- En el anexo 3-9 se entregan los datos que permiten clasificar al suelo en sus capacidades de uso. En la tabla 7 de la página 42 del anexo 3-9 se indica el factor limitante que determina la clasificación de suelo para cada punto de observación (calicatas). Al respecto se solicita la Titular precisar lo siguiente:
- a) Dado que el concepto de drenaje insuficiente no se encuentra en la guía para el estudio de suelo del SAG, se solicita precisar su definición y señalar los criterios utilizados para clasificarlo de la esa manera.
 - b) Para el caso en que el factor limitante es la pendiente, se solicita indicar el valor de pendiente que generó la clasificación realizada, así como la forma en que se midió (metodología y si corresponde a un valor puntual o es un valor medio para un área determinada).
 - c) De la observación de la ubicación espacial de las diferentes unidades homogéneas de suelo se aprecia que las unidades 2 a 4 se componen de una serie de pequeños sectores insertos en la unidad homogénea 1. En este sentido, se solicita explicitar la metodología utilizada para concluir la ubicación de estos sectores diferentes incrustados en la UH 1 toda vez que no se aprecia diferencia en las unidades vegetacionales que lo puedan explicar o en las unidades geomorfológicas. En esta misma línea de ideas, se solicita al Titular relacionar cada una de las unidades homogéneas con la respectiva unidad cartográfica detectada.

Fauna

- 46.- Con relación al estudio de fauna, en la página 18 del anexo 3-11 se indica el esfuerzo de muestreo realizado en la totalidad de las campañas de monitoreo realizadas. Al respecto, y para lograr una mejor evaluación de este aspecto, se solicita expresar el esfuerzo de muestreo correspondiente a cada taxón por separado, indicando día y horas efectivas de monitoreo empleadas en cada campaña.

Obras en cruces (macro crustáceos y especies icticas)

- 47.- En atención a que el proyecto requiere ejecutar 11 obras de cruces con cursos de agua, en cuya área de influencia fueron identificados macrocrustáceos y especies ícticas nativas en categoría de conservación, se solicita al titular que detalle las medidas a implementar en la etapa de construcción del proyecto destinadas a evitar la afectación de estas especies.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

Zona ZOIT Lago Llanquihue

- 48.- El proyecto y su área de influencia se superpone en un sector con área de influencia ZOIT. Cabe señalar que con fecha 28 de julio de 2021.N° DEXE202100128 exento Decreto Supremo del Ministerio de Economía Fomento y Turismo, se declara la zona de interés turístico (Zoit) Lago Llanquihue que considera parte de las comunas de Puerto Octay, Llanquihue, Frutillar y Puerto Varas y reconoce relevantes atractivos como los Lagos Llanquihue, Rupanco, los Río Maullin y Petrohue; a los cuales se suman los atractivos culturales ligados a la colonización Alemana y la cultura mapuche huilliche.
- 49.- Ante la relevancia de este sector al interior del destino turístico y ZOIT Lago Llanquihue y su valor turístico y paisajístico es necesario dar cumplimiento a lo declarado considerando el valor paisajístico del área incorporando medidas de protección de la biodiversidad del entorno que puedan adaptarse al paisaje en termino de líneas de diseño, materialidad colores y colaborar con el orden y aseo del área circundante. Por lo que se solicita complementar puntos de observación y fotomontajes con los principales atractivos turísticos señalados en el informe tales como, sector de festividad de la frutilla y el cordero, ío Amancayes en la comuna de Fresia, Loncotoro, Río Parga y festividades en Colegual entre otras.

Cartografía del proyecto

- 50.- Incorporar Cartografía digital georreferenciada del A.I. en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, y presentada en formatos Shapes, Kmz, pdf, jpg. El A.I. actual solo incluye láminas pdf a pequeña escala en el documento del proyecto.
- 51.- Señalar de manera clara en textos y cuadros de Cartografía según corresponda, la superficie de bosques que fuere necesario intervenir o cortar, segregada por Tipos y Subtipos Forestales, y también de acuerdo con la clasificación COT, que utiliza en el EIA. Lo anterior en relación con los distintos tipos de obras (faja eléctrica, caminos, etc.), con los datos parciales y totales que sean pertinentes.
- 52.- Incorporar Cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos Shape, Pdf, Jpg y archivos Kmz, para las diferentes coberturas o capas de información necesarias y omitidas, de las obras del proyecto, emplazamiento de estas, Área de influencia, áreas de corta, entre otras.
- 53.- Se deberá complementar la Cartografía vegetacional con Tipos y Subtipos Forestales de bosque nativo, requerida por la legislación vigente, matorrales y otras coberturas Cuando se incorpore Cartografía en papel deberá utilizar una escala apropiada entre 1: 2000 a 1: 5.000, y una simbología útil a los fines de la evaluación.
- 54.- La Cartografía digital utilizada y los planos deberán incorporar en cuanto sea conveniente, Cuadros con la identificación de obras, estructuras, superficies, Coordenadas UTM, etc., para facilitar el uso y comprensión de los planos.
- 55.- Incorporar Cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos Shape, Pdf, Jpg y archivos Kmz que identifiquen los tramos efectivos de corta de bosque y aquellos con intervención parcial en franjas de seguridad y caminos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 56.- Complementar e incorporar Cartografía Digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, y presentadas en formatos Shapes, Kmz, Pdf, Jpg, con coberturas ordenadas y clasificadas que permitan acceder en forma rápida a la ubicación y localización de predios, los rodales de corta, los Tipos y Subtipos Forestales involucrados., emplazamiento de obras del proyecto.
- 57.- También se deberá considerar en la Cartografía digital y los formatos requeridos por CONAF, la información de cobertura de Tipos y Subtipos forestales para el total del Área de Influencia de Flora y Vegetación, y con interacción con las coberturas de deslindes prediales, sectores y rodales de corta de bosques, y localización y emplazamiento de obras del proyecto.
- 58.- Complementar e incorporar Cartografía Digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, y presentadas en formatos Shapes, Kmz, Pdf, Jpg, con coberturas ordenadas y clasificadas que permitan acceder en forma rápida a la ubicación y localización de predios, los rodales de corta, los Tipos y Subtipos Forestales involucrados., emplazamiento de obras del proyecto. También se deberá considerar en la Cartografía digital y los formatos requeridos por CONAF, la información de cobertura de Tipos y Subtipos forestales para el total del Área de Influencia de Flora y Vegetación, y con interacción con las coberturas de deslindes prediales, sectores y rodales de corta de bosques, y localización y emplazamiento de obras del proyecto.
- 59.- Con respecto a lo indicado en el “Capítulo 2 Área de Influencia”, se solicita al titular presentar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formato .kmz, para cada una de las áreas de influencia de las distintas componentes ambientales. Lo anterior, con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al presente proyecto.
- 60.- Como parte de la Línea de Base del proyecto, se solicita revisar y complementar la información de Flora, cobertura vegetal y de Tipos y Subtipos Forestales, e incorporar Cartografía digital georreferenciada en formatos Shapes, archivos Kmz y planos digitales y físicos en formatos pdf y jpg. La información vegetal y cartográfica, debe corresponder como mínimo, a la superficie del Área de Influencia (A.I.).
- 61.- El Titular deberá incluir Planos georreferenciados, con una buena resolución, Escala 1:2.000 a 1:5.000, según convenga, con Coordenadas UTM, Datum WGS 84, y Cartografía digital en formato Shapefiles (*.shp) de la cobertura de tipos y subtipos forestales, para la zona del proyecto.
- 62.- Se requiere la incorporación de cartografía digital georreferenciada verificada y/o complementada, en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos Shape, Kmz, pdf/jpg, con la cobertura vegetal y de Tipos y Subtipos forestales, para el Área de Influencia y sectores de bosques que serán intervenidos o cortados.

Plan de Prevención, Presupresión y Combate de incendios forestales.

- 63.- Deberá considerar un análisis de Riesgo, Peligro y Daño potencial por incendios forestales, y determinación de sectores prioritarios; estudiar y proponer un sistema de detección durante la ejecución del proyecto. El Plan deberá ampliarse a la etapa de Operación,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

mientras exista riesgo de incendios, por la permanencia de material vegetal de las faenas previas.

- 64.- Se solicita estudiar y proponer un programa de tratamiento de residuos forestales- y reducción del combustible; un dispositivo de protección y combate de incendios para un primer ataque, con personal y herramientas técnicas de combate, y estructurar un cronograma de trabajo con las distintas actividades y períodos de tiempo, donde se expongan en forma cronológica las actividades a implementar durante las etapas de construcción y operación del proyecto, incluyendo responsables y verificadores.

Tratamiento de residuos vegetales y Plan de prevención y combate de Incendios Forestales. (conaf)

- 65.- Incorporar en el EIA un Plan de tratamiento de residuos de la corta por la intervención de bosques y otros tipos de vegetación como plantaciones forestales, que complemente la información actual.
- 66.- Deberá identificar los sectores de mayor concentración de residuos de corta, detallar los sistemas y procedimientos de extracción de productos, y la modalidad de eliminación o reducción de residuos vegetales, en particular los de menor tamaño, para reducir el riesgo de incendios forestales.
- 67.- Se solicita al titular como el proyecto completo no perjudicará el objetivo de fomento a la actividad turística en Llanquihue que es definido por la el municipio como eje prioritario de crecimiento y desarrollo económico sustentable del territorio comunal.
- 68.- Se solicita al titular evaluar el efecto sinérgico de este proyecto en relación a los ya existentes o en proceso en la comuna de Llanquihue.

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

Área de Influencia Flora y Vegetación, cobertura vegetal, Tipos y subtipos forestales.

- 1.- Se solicita al titular incorporar información y antecedentes de Tipos y Subtipos Forestales establecidos por la Legislación Forestal chilena, (D.S. N° 259/ 1980, MINAGRI, actualizado, Reglamento Técnico del D.L. N° 701, 1974), y que está descrito en el documento de Donoso, C. (1981), “Tipos Forestales de los Bosques Nativos de Chile”, Doc. De Trabajo N°38, FO: DP/CHI/76/003, y la Cartografía digital georreferenciada correspondiente.

Ancho de las franjas de intervención de LTE y caminos internos.

- 2.- El proyecto considera un trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 220 kV, de una longitud de 19,3 km y que según el Cap. 1. Descripción del Proyecto, pág. 63, indica que la franja de seguridad de la LTE tiene un ancho variable entre 23 y 46 metros, en la cual el EIA señala la corta de los bosques existentes. — Para el caso de caminos internos a construir, se menciona una franja de construcción de 10 metros para un ancho de calzada de 6 metros, con un (1) metro de berma a cada lado y sus taludes (pág. 48 del Cap. 1). En



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

proyectos de Líneas eléctricas similares evaluados en el SEIA, con topografía plana o suaves lomajes, como sucede con el actual proyecto, con coberturas arbóreas de mediana altura, ha sido suficiente la apertura de una faja de un ancho de 30 metros o un máximo de 40 metros en tramos determinados, sin perjuicio de la aplicación de otras medidas de reducción de corta de bosques para disminución del impacto ambiental.

- 3.- Evaluar e informar de manera fundada, y adjuntar un documento con los antecedentes técnicos de respaldo respecto de la reducción de la necesidad de corta de bosques en la franja de seguridad, explicando en detalle la aplicación del Pliego Técnico Normativo RPTD N°7 sobre “Franja y distancia de seguridad” de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).
- 4.- Se solicita la incorporación de un plano con el Perfil longitudinal de la LTE, que identifique los sectores imprescindibles de corta de bosques en relación con las alturas de torres, catenarias de los conductores y altura de la cubierta forestal al aplicar el Pliego Técnico Normativo N°7.
- 5.- Evaluar y considerar la reducción de corta de bosques nativos en la franja de seguridad de la LTE, con el fin de minimizar los impactos sobre la cobertura forestal.
- 6.- Mantener la cobertura arbustiva y herbácea en la franja de seguridad, evitando o minimizando su intervención para fines de protección ambiental.
- 7.- Considerar en las zonas de cruces de cauces la mantención de una franja vegetacional de al menos 10 metros de ancho en cada ribera, evitando la corta de bosques en estas áreas que corresponden a zonas de protección de cursos de agua. Si por razones de seguridad fuere necesario intervenir la cobertura boscosa en riberas de cauces, para conseguir el distanciamiento mínimo entre la vegetación y los conductores eléctricos, el Titular deberá aplicar la poda de los árboles o una corta Selectiva, evitando la corta a tala rasa de los árboles.
- 8.- Complementar la información con los datos concretos de longitud y localización de tramos con intervención de bosques; los Tipos y subtipos forestales involucrados, los predios en que se localizan, e insertar textos y cuadros explicativos con los datos de los caminos nuevos y los tramos de mejoramiento de caminos existentes.
- 9.- En caso de daños o intervención en riberas de cauces el Titular deberá y estará obligado, sin perjuicio de las facultades sectoriales del Servicio Público competente, a realizar actividades técnicas de recuperación de suelos y riberas, de acuerdo con un programa técnico, mediante la aplicación de medidas tales como plantación de vegetación arbustiva, empalizadas, u otros sistemas de protección.

Zonas de corta o intervención de bosques nativos.

- 10.- Incorporar el Tipo Forestal Roble-Raulí-Coigue de acuerdo con la legislación vigente (D.S. N° 259/ 1980, MINAGRI, actualizado, Reglamento Técnico del D.L. N° 701, 1974), ya que el Titular plantea la corta de 0,16 hectáreas de Roble en el predio N° 27, Rol N°245- 13, Comuna de Los Muermos, en el área de corta 27.1.
- 11.- Verificar y actualizar la determinación de Tipos y Subtipos Forestales para el Área de Influencia del proyecto, considerando la participación del Tipo Siempreverde y del Tipo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

Roble-RaulíCoigue, actualización que deberá expresarse en los textos de documentos correspondientes de Línea Base, PAS 148 y Plan de Manejo, y en la Cartografía Digital georreferenciada, en formatos Shape, Kmz, y pdf/ jpg.

Fragmentos de Bosque nativo menores a 0.5 hectáreas

- 12.- Se requiere para fines de la evaluación ambiental que el Titular aplique el Principio Precautorio, de modo tal de resguardarse apropiadamente de posibles impactos indeseados, y favorecer la protección y conservación ambiental, en particular en cuanto a reducir o evitar impactos en bosques nativos, en cursos de aguas del sector, y protección de las riberas de los cauces.
- 13.- El Titular deberá verificar e informar de manera detallada, con el apoyo de Cartografía digital georreferenciada, en los formatos requeridos por CONAF, acerca de la generación de nuevos Fragmentos de Bosques Nativos, inferiores a 0,5 hectáreas de superficie y con anchos menores de 40 metros, producto de la ejecución de corta de bosques para el proyecto. Cabe señalar que los Fragmentos de Bosque Nativo menores a 0,5 hectáreas, y con anchos menores de 40 metros, pierden la Funcionalidad Ecosistémica, pues están sujetas al Efecto Borde, incorporación de especies exóticas, pérdida de la condición legal de bosque nativo que señala la Ley N° 20.283 de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y por ende, podrían ser cortados o eliminados sin obligación de reforestación ni presentación de Plan de Manejo Forestal.
- 14.- El Titular deberá considerar la superficie de Fragmentos de Bosque Nativo, menores de 0,5 hectáreas, cómo un impacto negativo de Pérdida de Funcionalidad Ecosistémica, y pérdida previsible de superficie y ambientes de bosque nativo, por lo cual deberá evaluar el impacto ambiental que se generaría, y considerar e incorporar una reforestación adicional para recrear los Tipos Forestales afectados, a lo menos de una extensión igual a la superficie de nuevos fragmentos, que se crearían con ocasión del proyecto.

Recurso hídrico

- 15.- Se solicita definir el área de influencia sobre el recurso hídrico, a base de lo indicado en la “Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, teniendo presente que: “Cuando el Reglamento del SEIA se refiere al AI como un espacio geográfico, se entiende no sólo el espacio terrestre, sino que, dependiendo del elemento del medio ambiente receptor de impacto, éste puede ser también un espacio aéreo y/o acuático”.
- 16.- Se hace presente que la interacción del proyecto con las aguas subterráneas, la ejecución de obras en cauces naturales y el abastecimiento de aguas en las distintas etapas, puede ampliar el Área de Influencia del proyecto más allá del área de emplazamiento de este.
- 17.- Se solicita al titular incorporar todas las cartografías en formato kmz para la determinación de áreas de influencia (AI) para cada elemento del medio ambiente.
- 18.- En el Capítulo N° 2, punto 2.4.4.2.3 sobre Fauna Terrestre, se considera como AI la zona definida para la proyección de las obras, adicionándose un polígono en torno a su perímetro, además de una línea o trazado de 100 metros por lado. Dicha área se considera insuficiente, dado el desplazamiento de la fauna y la vulnerabilidad de cada especie, en particular de la avifauna identificada en la línea de base, por lo que se solicita que, durante la presente evaluación, se incluya la posible alteración del proyecto a las condiciones que hacen posible



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas señalada en la Guía de evaluación ambiental para el componente fauna silvestre.

- 19.- Las aves residentes, ya identificadas en la LB, serían las más afectadas por las obras del proyecto. Por otra parte, el SN Humedales del río Maullín es hábitat de aves migratorias, cuyo recorrido no es el mismo anualmente, por lo tanto, se debe considerar su desplazamiento en el trazado de los aerogeneradores, de manera que se alejen de sus rutas. Se solicita incorporar este análisis en el presente estudio; con dichos resultados se deberá modificar el AI de ser necesario.
- 20.- En el Capítulo N° 2, punto 2.4.4.3 sobre Ecosistemas Acuáticos Continentales, se solicita que durante la presente evaluación ambiental se analicen los posibles impactos de las obras del proyecto a los afluentes del río Maullín, su calidad de aguas y especies que habitan estos ecosistemas. Lo anterior, toda vez que se identifican en el AI del proyecto los ríos Colegual, Estero Sin Nombre, afluentes del río Parga, Estero Torres (afluente del río Oyarzo), los afluentes del río Oyarzo y del río Oscuro, Estero El Molino y Río Amancayes, y a la identificación de algunos de estos como afluentes del río Maullín, por lo tanto, podrían alterar el estado natural de las aguas que desembocan en el río Maullín.
- 21.- En el Capítulo N° 2, punto 2.4.4.6, sobre Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, no se hace referencia al área protegida en la categoría de SN Humedales del río Maullín, por lo que se solicita que, durante la presente evaluación, se considere la existencia de esta figura de conservación y con ello, los posibles impactos que el proyecto puede generar en cualquiera de sus fases a esta área protegida.

Componente arqueológico

Componente Santuario de la Naturaleza (SN)

- 22.- Se solicita al titular incorporar todas las cartografías en formato kmz para la determinación de áreas de influencia (AI) para cada elemento del medio ambiente (capítulo N° 2).
- 23.- En el Capítulo N° 2, punto 2.4.4.2.3 sobre Fauna Terrestre, se considera como AI la zona definida para la proyección de las obras, adicionándose un polígono en torno a su perímetro, además de una línea o trazado de 100 metros por lado. Dicha área se considera insuficiente, dado el desplazamiento de la fauna y la vulnerabilidad de cada especie, en particular de la avifauna identificada en la línea de base, por lo que se solicita que, durante la presente evaluación, se incluya la posible alteración del proyecto a las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas señalada en la Guía de evaluación ambiental para el componente fauna silvestre. Las aves residentes, ya identificadas en la LB, serían las más afectadas por las obras del proyecto.
- 24.- Por otra parte, el SN Humedales del río Maullín es hábitat de aves migratorias, cuyo recorrido no es el mismo anualmente, por lo tanto, se debe considerar su desplazamiento en el trazado de los aerogeneradores, de manera que se alejen de sus rutas. Se solicita incorporar este análisis en el presente estudio; con dichos resultados se deberá modificar el AI de ser necesario.
- 25.- En el Capítulo N° 2, punto 2.4.4.3 sobre Ecosistemas Acuáticos Continentales, se solicita que durante la presente evaluación ambiental se analicen los posibles impactos de las obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

del proyecto a los afluentes del río Maullín, su calidad de aguas y especies que habitan estos ecosistemas. Lo anterior, toda vez que se identifican en el AI del proyecto los ríos Colegual, Estero Sin Nombre, afluentes del río Parga, Estero Torres (afluente del río Oyarzo), los afluentes del río Oyarzo y del río Oscuro, Estero El Molino y Río Amancayes, y a la identificación de algunos de estos como afluentes del río Maullín, por lo tanto, podrían alterar el estado natural de las aguas que desembocan en el río Maullín.

- 26.- En el Capítulo N° 2, punto 2.4.4.6, sobre Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, no se hace referencia al área protegida en la categoría de SN Humedales del río Maullín, por lo que se solicita que, durante la presente evaluación, se considere la existencia de esta figura de conservación y con ello, los posibles impactos que el proyecto puede generar en cualquiera de sus fases a esta área protegida.

Ruido en Fauna

- 27.- Como lo ha señalado el titular, el área de influencia corresponde a todos aquellos sectores en donde las obras y actividades asociadas al proyecto puedan generar impactos potenciales (directos e indirectos) al componente fauna terrestre, en todas sus fases. En este sentido, el área de influencia determinada por el titular para fauna terrestre no es coherente con aquella determinada para la componente ruido, según se observa en la Figura 2-3 Área de influencia – Ruido y Vibraciones por frentes de trabajo y operación. Luego, y como consecuencia de ello, la información que se reporta en la línea de base para fauna terrestre no considera el área de influencia del componente ruido, debiendo hacerlo, dados los eventuales impactos de este tipo de proyectos sobre la fauna terrestre. Similar situación se da respecto de la componente vibraciones. Por lo anterior, se requiere que el titular redefina el Área de Influencia del componente fauna terrestre, considerando efectivamente las componentes ruido y vibraciones, asociada a las partes, obras y acciones del proyecto, en cada una de sus fases.

área de influencia componente ruido

- 28.- Con relación a la determinación del área de influencia, el titular se señala en el apartado 4.1. del Estudio de Ruido y Vibraciones haber considerado un valor de referencia de ruido de fondo de 25 dB(A), lo cual es correcto. Sin embargo, concurre en una mezcla de conceptos con respecto al valor referencial de ruido de fondo y la metodología para la determinación de niveles máximos permisibles en zona rural, según el D.S. 38/11 MMA, la cual considera el nivel de ruido de fondo. Al respecto, se solicita al titular aclarar por qué se señala “un límite de 35 dB(A)” al momento de determinar el área de influencia, siendo que dichos aspectos no comparten un marco metodológico, sólo coincidiendo en la consideración de ruido de fondo, que, para el efecto de determinar el máximo permisible de acuerdo con la normativa ambiental aplicable, para zona rural, se adicionan 10 dB(A) al nivel de ruido de fondo mínimo, aplicando sólo para tales fines dicha adición. Lo anterior dado que se entiende haber utilizado un valor referencial de 25 dB(A) para la determinación del área de influencia, tal y como lo señala el titular.



- 29.- A mayor abundamiento, y para orientación del titular, es pertinente señalar que el área de influencia de un proyecto asociada a la componente acústica responde a un proceso iterativo y progresivo, y se determina en base a un nivel de ruido de fondo mínimo o de referencia, según corresponda, logrando identificar el área susceptible de percibir impactos, en donde deberán identificarse los receptores asociados. Esto es, el área en donde los niveles generados por el proyecto superan los niveles de ruido de fondo, trátase de una línea de base de ruido o de una caracterización de niveles de ruido de fondo. Lo anterior no dice relación con límites máximos permisibles, lo cual forma parte de los aspectos asociados a la normativa ambiental aplicable y evaluación de impactos, propiamente tal.
- 30.- Por otra parte, lo presentado en el anexo 3-3 Línea de base de ruido y vibraciones, manifiesta la existencia de valores menores al “límite de 35 dB(A)”, tanto para las mediciones discretas como continuas lo cual implica necesariamente una justificación del valor utilizado para determinar la extensión del área de influencia.
- 31.- En adición a lo anterior, se requiere que la determinación del área de influencia contemple un escenario de propagación desfavorable, considerando una humedad relativa del 50%, debiendo contemplar una humedad relativa de al menos un 70%.
- 32.- Para efectos de la caracterización del área de influencia asociada a vibraciones, el titular señala que dicha área se encuentra contenida en aquella definida para la componente ruido, lo cual se deberá justificar en relación con una condición basal mínima, por ejemplo, una situación base de 50 VdB según estipula el estándar FTA-USA, considerando un escenario precautorio y que permita establecer la distancia en la cual las emisiones de vibración del proyecto alcanzan los niveles basales, en este caso, de referencia.
- 33.- De acuerdo con lo anterior, se solicita al titular rectificar la determinación de la extensión del área de influencia, según corresponda.

Caracterización de receptores

- 34.- Con relación a los puntos de evaluación asociados principalmente a las emisiones de ruido provenientes de la línea de transmisión eléctrica, se solicita ampliar información respecto a los puntos en torno a las torres AP39 y AP40, en donde se identifican edificaciones que no serían representadas por los puntos de evaluación, encontrándose más cerca del trazado de la línea de transmisión. En particular, se deberá establecer claramente cuál fue el criterio para seleccionar el punto denominado LT3.8 para la evaluación, debiendo rectificar el punto de evaluación en caso de corresponder, considerando las viviendas más cercanas y representativas de los escenarios más desfavorables tanto para la fase de construcción como operación del proyecto.





Figura 2. Viviendas no identificadas en torno al punto LT3.8.

Determinación de máximos permisibles (mediciones)

- 35.- Con relación a la información presentada en el Anexo 3-3 Línea de base de ruido y vibraciones, se solicita al titular ampliar información con respecto a los puntos de medición R05, R07, R13, R19, R20, RLT4 y RLT6, toda vez que dichos puntos de medición se posicionan de manera adyacente a vías de tránsito vehicular y responden a mediciones de carácter discreto, por lo cual se requiere justificación respecto a su representatividad de un escenario desfavorable, desde el menor ruido de fondo.
- 36.- A modo de complementar el requerimiento de la justificación del escenario más desfavorable señalado, es posible observar diferencias respecto a los puntos de medición continua RC1, RC2, RC3 y RC4, considerando que el titular realizó mediciones discretas prácticamente en los mismos puntos (R03, R11, R20 y R18, respectivamente). Por ejemplo, el punto de monitoreo continuo RC-3 representa valores de ruido de fondo de **46 dB(A) para el periodo diurno y 31 dB(A) para el periodo nocturno**, el cual es posicionado en torno al receptor R20 que representa un nivel de ruido de fondo de **43 dB(A) para el periodo diurno y 34 dB(A) para el periodo nocturno**.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

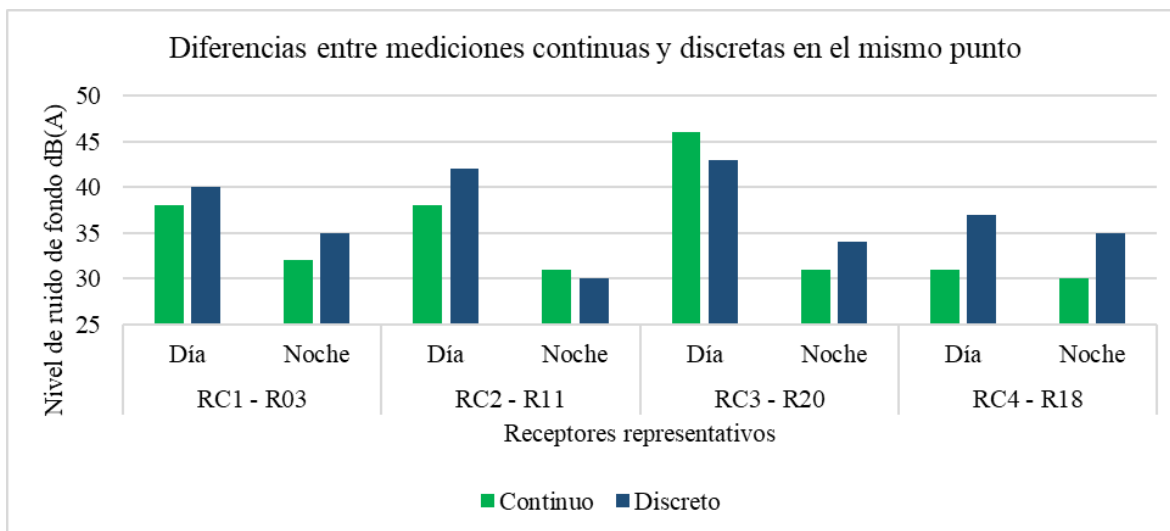


Figura 3. Comparación niveles de ruido de fondo monitoreos continuos y discretos.

- 37.- Con la finalidad de orientar al titular respecto a lo planteado anteriormente, es importante considerar que siempre una medición de carácter continuo permitirá dar mayor certeza del escenario que represente de mejor forma los menores niveles de ruido de fondo, **dependan estos o no de la velocidad de viento a altura de buje**. Dado lo anterior, es que se requiere considerar, específicamente para los puntos señalados, los menores valores registrados que para los puntos R03, R11 día, R20 noche y R18, son representados por los puntos de muestreo continuo, RC1, RC2, RC3 y RC4, respectivamente. Por otra parte, los registros discretos realizados por el titular, particularmente sobre el punto R11 en el periodo nocturno y R20 en el periodo diurno, representan menores valores que aquellos registrados en el punto de monitoreo continuo asociado (RC2 y RC3, respectivamente), lo cual se deberá justificar toda vez que, volviendo a lo señalado anteriormente, una medición continua debiera reflejar los menores valores de niveles de ruido de fondo posibles, sobre todo si se midió en el mismo periodo horario.
- 38.- De tal forma, a modo de síntesis, se solicita al titular rectificar los máximos permisibles en los puntos señalados, considerando siempre los menores niveles de ruido de fondo a modo de representar un escenario precautorio, que entregue la mayor protección a los receptores. Así, aun cuando las mediciones continuas se correlacionen con datos de velocidad de viento a altura de buje con el objeto de representar el escenario operacional del proyecto, dichas mediciones también entregan información que puede ser utilizada para determinar los niveles máximos permisibles para la fase de construcción y cierre de un proyecto eólico, toda vez que permiten dar cuenta con mayor certeza de los menores niveles de ruido de fondo. Con lo anterior, se deberá rectificar la evaluación de impactos.

3. Línea de Base



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 1.- Se requiere del Titular adjuntar los antecedentes resultantes de la ejecución de Parcelas de inventario forestal para la caracterización de bosques, e información estadística de validación, según especifica la “Guía de Evaluación Ambiental CONAF” (2020), en las páginas 27 y 28, que señala: “Se deberán utilizar parcelas de muestreo forestal para levantar información representativa de la flora y vegetación de competencia institucional, en toda el Área de Influencia del Proyecto. Con especial énfasis aquellos sectores en donde se emplacen las partes, obras y/o actividades del proyecto, así como también sobre aquellos elementos del medio ambiente que son receptores de impactos significativos, que dan origen a la necesidad de presentar un EIA.” “El tipo de muestreo utilizado variará dependiendo, por ejemplo, del sujeto en estudio, las características del ambiente y del proyecto, entre otros factores. Sin embargo, los resultados que se desprenden del levantamiento de información deben ser estadísticamente válidos y dicho muestreo deberá encontrarse debidamente justificado”.
- 2.- Verificar y entregar antecedentes fundados del hallazgo de la especie Boldo (*Peumus boldus*), en el Área de Influencia del proyecto, citada su presencia en el PAS 148.
- 3.- Se requiere del Titular realizar como parte de la Línea de Base del EIA, una búsqueda activa y dirigida en el Área de Influencia del proyecto, para pesquisar y obtener evidencias o hallazgos de la presencia de especies de Flora que requieren protección como las Bromeliáceas *Fascicularia bicolor* (Chupalla), y otras *Greigia* spp.; y la especie *Lapageria rosea* (Copihue); que no se mencionan en el catálogo de Flora del Área de Influencia de Flora y Vegetación, ni se identifican como especies en categorías de amenaza, pero que debieran estar presentes según antecedentes de su distribución natural.
- 4.- Las especies citadas corresponden a Singularidades Florísticas no consideradas por el Titular, y que deberá evaluarse tanto su posible presencia, como el eventual impacto que recibieren del proyecto. Las especies de Bromeliáceas (*Fascicularia*, *Greigia* spp.), si bien no están aún en los listados de clasificación de especies del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), cuya elaboración es un proceso gradual, sí están identificadas como especies con grados de amenazas según la propuesta de Adriana Hoffmann y Ana Flores contenida en el documento “Libro Rojo de Flora Chilena Terrestre, Ivan Benoit – Editor” (año 1989).

Según Hoffmann y Flores, la especie *Fascicularia bicolor* se encuentra en estado Vulnerable; *Greigia landbeckii*, Vulnerable; *Greigia pearcei*, Insuficientemente conocida; *Greigia sphacelata*, Vulnerable. ZIZKA et al, respecto de dichas especies señala que el estado de conservación es Vulnerable para *Fascicularia bicolor*; Amenazada para *Greigia landbeckii*; Vulnerable para *Greigia sphacelata*, y En Peligro Crítico para *Greigia pearcei*.
- 5.- En virtud del Principio Precautorio y considerando las clasificaciones determinadas por investigadores, que evidencian que las especies de Flora citadas están sujetas a amenazas, se deberá evaluar su afectación por las obras del Proyecto y aplicar medidas de mitigación u otras que corresponda. Referencias: BENOIT, I. (1989). Red List of Chilean Terrestrial Flora (Part one), 151 p. CONAF, Santiago. Chile. Santiago: CON. ZIZKA, G. et al. (2009, August). Chilean Bromeliaceae: diversity, distribution and evolution of conservation status. *Biodivers Conserv*.
- 6.- Según se especifica en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos” (SEA, 2012), en el SEIA deben incorporarse medidas para prevenir o reducir impactos no significativos, las que se asocian a la gestión ambiental del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

proyecto, que se denominan Medidas de Manejo Ambiental, que las distingue de las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, que responden a impactos significativos.

- 7.- Se requiere del Titular la elaboración e incorporación de un Plan y Programa de Rescate de ejemplares de especies de Bromeliáceas y Copihue, que fueren afectadas por la intervención de Bosques con ocasión del proyecto, para su ejecución como parte de las obligaciones de Manejo Ambiental, sin perjuicio de medidas de Mitigación, Reparación o Compensación que procedieren.

Línea de base (Geología)

- 8.- En el capítulo Línea Base Geología, se muestra unos perfiles estratigráficos de realización propia, sin embargo, se citan los pozos ya construidos, los que deberían tener su información estratigráfica la que debería haber anexado el titular, por lo que se requiere complementar con dichos informes o levantar información con nuevos sondajes.
- 9.- Se solicita realizar un mapeo local geológico a escala de del proyecto, esto debido que la información utilizada y presentada corresponde a una escala Nacional.
- 10.- El estudio de suelo corresponde a la caracterización edafológica del área de emplazamiento con un reconocimiento hasta los 25 cm de profundidad correspondiente al sustrato cultivable. Por lo que se debe presentar una caracterización geotécnica del área de emplazamiento de los aerogeneradores, indicando el horizonte de fundación, el nivel freático y la probabilidad de licuefacción.

Línea de base (hidrología e hidrogeología)

- 11.- Revisada la Cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar, escala 1:50.000, se advierte la presencia de, a lo menos, 21 cauces naturales de aguas corrientes presentes en el área de emplazamiento del proyecto. Al respecto, y revisada la Línea de Base Hidrología presentada en el Anexo 3-7 del EIA, se tienen las siguientes observaciones:
 - a) Se deberá realizar un levantamiento de todos los cuerpos de agua, corrientes o detenidas, presentes en el área de influencia del proyecto incluyendo el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica, incluyendo ríos, esteros, lagos, vertientes, humedales, etc., y realizar una descripción de cada uno de ellos, incluyendo, tipo de régimen (nival, pluvial, nivopluvial) el régimen de escurrimiento (continuo o discontinuo), la variación estacional e interanual de caudales.
 - b) Se deberá entregar la delimitación de las cuencas hidrográficas presentes en el área de influencia del proyecto, a una escala adecuada y en formato KMZ que permita visualizar la línea divisoria de las aguas en cada caso, y una caracterización detallada de la geomorfología de cada una de ellas. Además, se deberá entregar un análisis de crecida, para periodos de retorno de 100 años de los cauces naturales de aguas corrientes presentes en el Área de influencia del proyecto. Lo anterior, con el objetivo de determinar el área de inundación asociada en cada caso y cotejar la información con la ubicación de las obras existentes y futuras (torres, postes, cercos, edificaciones, etc.)
 - c) Se hace presente que para todas las obras que se localicen dentro del área de inundación se deberán entregar todos los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental para a la aprobación del PAS 156. Sin perjuicio de lo anterior, la evaluación de impactos se deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

realizar para todos los cauces presentes en el área de influencia del proyecto, es decir, se encuentren o no descritos en la cartografía oficial.

Para el análisis de crecida, deberá realizar una modelación hidráulica y entregar un informe que indique detalladamente la elección de parámetros, la definición de las condiciones de borde y los supuestos asumidos. La modelación deberá considerar la condición con y sin proyecto. Se requiere que se entreguen los archivos digitales (Hec Ras) de la modelación hidráulica de cada condición. En conjunto con la modelación hidráulica, deberá entregar un informe topográfico asociado a las batimetrías de los cauces, detallando la técnica y equipos utilizados, puntos de referencia, entre las principales. Se solicita entregar las curvas de nivel distanciadas a 50 cm en formato editable .dwg. Se deberá realizar un cálculo de la socavación general y localizada, especialmente en aquellos puntos donde se proyectan obras en los cauces. El titular deberá entregar un plano en planta a una escala adecuada, y/o un archivo kmz que permita visualizar la influencia de la crecida de los cauces respecto de las partes y obras del proyecto.

Aguas subterráneas

- 12.- Respecto de las aguas subterráneas, revisada la Línea de Base Hidrogeológica presentada en el Anexo 3-8 del EIA, se tienen las siguientes observaciones: De acuerdo con la tabla 2. “Pozos con información de nivel freático”, se advierte una alta variabilidad de la profundidad de los niveles freáticos, entre 0.0 m y 40.3 m. Esta información es relevante, pues tiene directa relación con los potenciales impactos asociados a la alteración de la calidad de las aguas subterráneas con motivo del contacto de las fundaciones, y la alteración de los niveles freáticos asociados a los cambios en los flujos subsuperficiales. Por lo tanto, se debe entregar una cartografía que permita conocer las características piezométricas en las distintas zonas del proyecto, gradiente hidráulico y dirección del flujo subterráneo, a escala del proyecto. Se deberán identificar todos los pozos presentes en el área del proyecto, incluyendo aquellos destinados al consumo humano amparados en lo señalado en el artículo 56 del Código de Aguas. Se solicita entregar planos en elevación que permita cotejar la profundidad de las fundaciones del proyecto, respecto de la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable, e identificar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas producto del contacto con las partes del proyecto. Además, deberá identificar los potenciales impactos ambientales sobre el ascenso o disminución del nivel freático aguas arriba y aguas abajo de las obras.
- 13.- Ahora bien, respecto de la calidad de las aguas subterráneas, según consta en la Tabla 3 “Resultados Químicos Muestras de Agua” del Anexo 3-8, se realizó un muestreo puntual en dos pozos, ubicados dentro del área de emplazamiento del proyecto, utilizando como referencia normativa la NCh 409. Al respecto se advierte que ambos resultados son similares estableciéndose de esta forma la condición basal de la calidad fisicoquímica del sector de emplazamiento del proyecto. Al respecto, se solicita entregar el indicador de cumplimiento asociado a los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas, con motivo de la ejecución de proyecto. Se hace presente que la norma puede ser utilizada como referencia mas no como indicador estricto de cumplimiento, el que debe estar referido a la condición basal de la calidad de las aguas subterráneas.
- 14.- La información antes señalada, es esencial para caracterizar la condición basal del recurso hídrico que permitirá cuantificar los efectos del proyecto una vez identificados los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

potenciales impactos ambientales y realizar el correspondiente análisis de significancia, en atención a lo dispuesto en el artículo 6 del DS 40/2012 RSEIA.

Línea base (fauna vertebrada)

15.- En referencia al [ANEXO 3-11 Línea de Base de fauna vertebrada](#) terrestre, se entiende que ésta debe dar cuenta de la composición y abundancia de especies, también debe permitir identificar aquellos aspectos de la biología de sus poblaciones, así como de sus comunidades, que pudieran ser susceptibles de afectación por el proyecto, y que por lo tanto, debiesen ser sujetos de seguimiento y monitoreo. Algunos atributos específicos indicados en la Guía Área de Influencia en el SEIA (SEA, 2017) corresponden a ubicación, distribución, diversidad, abundancia y clasificación según su categoría de conservación; pero también incluye relaciones con medio físico, relaciones con ecosistemas acuáticos continentales, y en general antecedentes que permitan identificar e interpretar la biodiversidad funcional. Al respecto, se considera que los resultados y análisis efectuados en base a las campañas realizadas, no resultan representativos, al objeto de caracterizar la biodiversidad asociada en particular a la fauna terrestre y sus atributos (más allá de su categoría de conservación), en relación con establecer composición, estructura y función, que pudiese verse afectada por el proyecto, considerando la vida útil del mismo, en todas sus obras y etapas. En este sentido se solicita al titular:

- Redefinir el área de influencia para el componente fauna terrestre, considerando también los componentes ruido y vibraciones;
- Ampliar el esfuerzo de muestreo, o bien proponer algún método directo o indirecto, que permita robustecer la información actual;
- Describir en función de lo anterior, los atributos: Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse; Movilidad a través de varios tipos de hábitat; Necesidades y requerimientos alimenticios; Sitios de reproducción y/o crianza.
- Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre, así como la o las secciones del área de influencia, donde se presentarían los impactos correspondientes.
- Proponer las medidas de mitigación, reparación y compensación, según corresponda.

Línea Base (Medio Humano GH/GHPPI)

16.- Respecto de los antecedentes presentados por el titular, el proyecto considera la implementación de 43 aerogeneradores, una subestación elevadora de 33 kv/220 denominada Los Lagos y una línea de transmisión eléctrica de aproximadamente 19 km., 63 estructuras y una tensión de 220 Kv, que se conectará a la S/E Tineo. Sin embargo, revisados los antecedentes no se presenta información sobre si dentro de los predios que utilizará el proyecto, existe alguno que sea de propiedad de personas o familias que se encuentren dentro de los GHPPI. Esta información es necesaria para evaluar adecuadamente la potencial afectación en los hábitos y costumbres que dichos grupos humanos puedan estar desarrollando en sus tierras y que puedan verse alterados por las partes, obras o acciones del proyecto, por lo que se solicita informar si dentro de los predios que utilizará el proyecto en sus obras o si dentro de los inmediatamente continuos a estos, existe alguno que sea de propiedad o utilizado por personas indígenas que junto a su familia pueden componer un GHPPI en los términos del artículo 2 literal h) del RSEIA. Para informar lo relativo al punto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

anterior, se requiere que el Titular presente un listado consolidado de los propietarios involucrados en la materialización del proyecto, separado por obras a implementar (AG, LT, S/E), informando usos del suelo, ubicación de vivienda, desarrollo de prácticas culturales y distanciamientos a la infraestructura que el proyecto instalará, todo acompañado de las correspondientes coberturas .kmz para el respaldo de la información y contraste en terreno por parte de la Corporación.

- 17.- El titular informa en página 14 del presente capítulo, la identificación de 5 comunidades indígenas y 2 asociaciones indígenas que se emplazan en el área de influencia del proyecto. Así también, informa la negativa de otras 2 comunidades (Rinconada San Juan y Barrientos Catrillanca) a participar del levantamiento de información para la línea de base, no presentando información en relación con estos dos grupos. Se observa que la imposibilidad de obtener información primaria, debe ser documentada y justificada. Hecho esto, debe suplirse la información en base a otras fuentes que puedan resultar pertinentes, no eximiendo la falta de acceso a fuentes primarias del deber de caracterización que debe realizar sobre los GHPPI que se emplazan en el área de influencia, conforme lo dispuesto en el artículo 18 literal e.10 del RSEIA, o de presentar los elementos que le permiten justificar que éstos no se emplazan en la misma. En razón de ello, se solicita perseverar en establecer un dialogo con los GHPPI que habrían mostrado su negativa a participar, documentar esta negativa y caracterizar en base a otras fuentes, entregando información que permita establecer su localización en relación al proyecto y su área de influencia, así como la presencia o ausencia de impactos en sus hábitos y costumbres.
- 18.- Por otra parte, a lo largo de la LGMH informa de la presencia de población indígena en sectores como Colonia Los Indios, donde se cita en página 266 a la luz de la JJ. VV que señala: “Aquí no hay comunidades, ni asociaciones indígenas, pero aquí la mayoría se reconoce como indígena, con apellido indígena”. Situación similar ocurre cuando se presentan los antecedentes para el sector San María, donde se indica en p.335: “muy pocos indígenas viven en el sector, y no hay organizaciones ni comunidades indígenas”. Sin embargo, no presenta información que permita determinar dónde se emplazan estas personas que junto a su grupo familiar pueden constituir un GHPPI. En razón de ello, se solicita que se presente información sobre las familias que se emplazan en el área de influencia, y que son receptores de cualquier tipo de emisión del proyecto, a saber, efecto sombra, ruido, electromagnética, vibraciones, u otro. Debe caracterizárseles conforme lo establecido en el artículo 18 literal e.10 del RSEIA.
- 19.- Se requiere complementar tabla 87, presentada en página 271, denominada “Organizaciones territoriales y sociales de las localidades del área de influencia comuna de Llanquihue”, toda vez que no incorpora a las diferentes comunidad y asociaciones indígenas identificadas, lo cual resulta confuso para la mejor comprensión del capítulo. Dicho listado debe considerar a todas las organizaciones del área de influencia, independientemente de si decidieron no participar del levantamiento de información, pues el deber de caracterización trasciende ello.
- 20.- El titular incorpora apéndices para cada una de las comunidades y asociaciones indígenas identificadas en el área de influencia del proyecto, que contiene una caracterización de estos GHPPI. En base a ello, realiza un análisis que evidencia que la línea de base fue abordada desde la óptica de la interacción de proyecto y dichos grupos humanos a través de las diferentes rutas de acceso al mismo, lo cual queda de manifiesto en la determinación y evaluación de impactos, donde solo se identificaron afectación en las dinámicas de



desplazamiento y afectación a las prácticas producto del transporte a través de ruta V-560. Sin embargo, la línea de base no aborda otras interacciones que pueden generarse a raíz de la ejecución del proyecto, y que deben ser consideradas en el análisis, para lo cual se requiere contar con información de línea de base que informe sobre las dinámicas y usos territoriales, a efecto de posteriormente realizar un correcto análisis de impacto.

- 21.- Se solicita evaluar la modificación del paisaje producto de la instalación de los AG, la LTE y Sub Estación Elevadora en las actividades y prácticas que realizan algunas las comunidades identificadas. Lo anterior, porque si bien se menciona que para la comunidad indígena Antumapu: “el área residencial de la comunidad presenta una distancia de 1,5 km aproximados a las torres LG -05y LG-18 (Ver figura2). Respecto a los sectores de recolección de frutos, vegetales y fibras, la comunidad presenta un área principal que se encuentra entre el estero Amancayes y las viviendas, a la cual pueden acceder mediante permisos por huellas internas durante todo el año y según las necesidades de los socios. Respecto al proyecto esta área colinda con las torres LG-18; LG-19; LG-20; LG-21; LG-22; LG-23 y LG-24...” (p.12. Apéndice 3-20.1), no se presenta relatos sobre la ejecución de esta actividad a efecto de poder hacer un posterior análisis de susceptibilidad de afectación. Lo mismo ocurre cuando el Titular a continuación, menciona en página 23 del citado apéndice, que:
- a) “Respecto a las celebraciones y ceremonias que implican ritos comunitarios, entre ellos el nguillatun, paliwe o we tripantu, estas se llevan a cabo en los terrenos de otras comunidades que poseen artefactos y construcciones de uso ceremoniales”, sin señalar por ejemplo la disposición de esta ceremonia en relación al proyecto ni la relación de las ceremonias con el entorno.
 - b) Lo mismo sucede con la información que se proporciona en relación con la comunidad indígena Carrillanca, que realiza una serie de actividades que pueden verse impactadas por las obras del proyecto durante toda la vida útil del mismo, por lo que pasan a ser permanentes. Cabe precisar que esta Comunidad, realiza trawun en su lugar de residencia, donde cuentan con un rewue. En dichas instancias participan otras comunidades, como es la comunidad Lef Nahuel sobre quienes se informa: “Aquí, la comunidad más cercana a nosotros es la Comunidad Carrillanca. Nosotros nos reunimos con ellos cuando tienen sus ceremonias, sus rehues, ahí nosotros participamos. (P.15, apéndice 3-20.3), precisándose que participan en el año nuevo mapuche en recintos de la comunidad catrillanca (P.21, apéndice 3-20.3).
 - c) Dado lo expuesto, se requiere que el titular incorpore en su línea de base antecedentes que permitan posteriormente evaluar aspectos como la modificación del paisaje o la presencia de elementos de gran tamaño en lugares de relevancia cultural, así como la inter relación que se generará a raíz de estos elementos en otros aspectos relevantes del medio ambiente (como es la salida y trayectoria del sol en los lugares ceremoniales) productos de la incorporación de grandes estructuras en el territorio (aerogeneradores y torres). Dicho análisis, debe hacerse utilizando como punto de observación, la ubicación de los sitios de significación cultural catastrados, así como la infraestructura relevante para la comunidad y familias indígenas (viviendas, cabañas, puntos de venta, entre otros).

Línea base (Componente arqueológico)

- 22.- A partir del análisis de los antecedentes remitidos en el Anexo 3-14 “Línea de Base de Arqueología” se solicita al titular subsanar las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- a) De acuerdo con los resultados de las actividades de prospección arqueológica para el área del proyecto, se detectaron 2 sitios arqueológicos denominados SA01-EO y SA02-EO, los cuales corresponden a dispersiones de fragmentos cerámicos, donde es posible apreciar fragmentos monocromos de color café rojizo, marrón y negro, con tratamientos de superficie alisados y engobados.
- b) El sitio SA01-EO se encuentra ubicado a 38,7 m de las obras del proyecto y el sitio SA02-EO se emplaza a 32,4 m del área del proyecto, por lo que debido a su cercanía a las obras, estos sitios deberán ser protegidos mediante cercos con un área de amortiguación (*buffer*) mínima de 10 m respecto de los límites de cada hallazgo.
- c) Dado que en la zona centro y sur del país no es posible tener certeza del comportamiento y extensión real de un sitio arqueológico solo a partir de la observación de los elementos en superficie, en orden a evitar la afectación de cada uno de ellos por el proyecto, se solicita efectuar una delimitación subsuperficial mediante una red de pozos de sondeo de 50 x 50 cm, que corrobore la ausencia de depósito arqueológico en el área de protección que deberá implementarse en cada cercado.
- d) 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, 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 protección al sitio manteniendo el área de amortiguación de 10 m alrededor de la dispersión superficial de los materiales.
- e) Todas las unidades deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril del sitio, verificando que no existan ocupaciones arqueológicas más profundas.
- f) Si durante el proceso de delimitación del área de protección se confirma la presencia de depósito cultural, aumentando con ello la extensión horizontal del sitio, el titular deberá evaluar ampliar el área de no afectación arqueológica, o bien efectuar la caracterización subsuperficial del sitio mediante una grilla equidistante de unidades de 50 x 50 cm, que permita la implementación de las medidas de rescate, una vez aprobado ambientalmente el proyecto.
- g) 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.
- h) Para este propósito, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del Art. 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Dicha solicitud debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
- i) 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 23.- En el informe de inspección visual, en la tabla 1 “Profesionales que participan de la inspección visual arqueológica” se señala que el equipo que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno fue integrado por 1 antropólogo físico. Al respecto, se aclara que, según lo establecido en la Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA, “La prospección o inspección visual, se refiere al recorrido pedestre, sistemático y metodológicamente planificado, que tiene como finalidad proveer una descripción de los recursos arqueológicos a través de la observación directa por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología”. Por lo anterior, se indica que las inspecciones visuales deben ser realizadas por un/a arqueólogo o Licenciado/a en Arqueología.
- 24.- En consideración de que el proyecto estipula la reforestación de especies forestales (vinculadas a los PAS 148 y 149), se requiere implementar durante la presente evaluación ambiental, la correspondiente inspección visual de estas áreas -por arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- debido al impacto que generan estas actividades sobre sitios arqueológicos.

El informe de evaluación arqueológica deberá detallar lo siguiente:

- a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.
- b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se debe incorporar los tracks en KMZ obtenidos desde el navegador GPS durante la realización de la actividad.
- c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectos paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.
- d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.
- e) Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.
- f) Para la elaboración del informe se solicita consultar la “Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA”.

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guía_monumentos_060213.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 25.- En el caso que no sea factible obtener los predios a reforestar durante la presente evaluación ambiental, esta prospección deberá ser realizada una vez obtenida la RCA favorable y al menos 2 meses antes del inicio de dichas actividades, siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 25 metros por las condiciones de visibilidad de la zona.
- 26.- Para la elaboración del informe se recomienda seguir el procedimiento establecido en la “Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA”. El informe deberá ser remitido a la SMA, y en el caso de existir hallazgos arqueológicos se deberá dar aviso al CMN según lo establecido en el artículo 26° de la Ley 17.288.

Línea base (Componente paleontológico)

- 27.- El titular presenta el estudio de Línea Base paleológica para el área de influencia del proyecto (ANEXO 3-15 LÍNEA DE BASE PALEONTOLOGÍA). Al respecto, se solicita revisar las unidades geológicas descritas en el estudio, ya que según lo descrito en la carta del área Fresia-Frutillar (Clayton y Antinao, 1998), se observa que el proyecto intervendría los Depósito de la Glaciación Río Llico (Plm3).
- 28.- Se solicita revisar la carta geológica utilizada en el informe, ya que la correspondiente a la del área Pargua-Calbuco (Clayton y Antinao, 2000) y el estudio para el área Puerto Montt-Frutillar (Antinao et al., 2000) no cubren en su totalidad el área de influencia del proyecto.

Línea base Componente Santuario de la Naturaleza (SN)

- 29.- En el Anexo N°3-17, en el punto 5.1.1.2, sobre Santuarios de la Naturaleza (SN), el titular indica que al momento de elaboración del informe existían 8 áreas bajo esta categoría. No obstante, actualmente existen 10 con su decreto publicado en el Diario Oficial, incluyendo al SN Humedales del río Maullín, cercano al área del proyecto. Se solicita subsanar.

4. Normativa Ambiental Aplicable

- 1.- El Titular incluyó en el EIA como Normativa relacionada con Flora y Vegetación, legislación del ámbito forestal como la Ley de Bosques (D.S. N°4363/ 1931 y la Ley N°20.283/2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal), y solicitó el PAS N° 148, para corta de bosques nativos, y el PAS 149, para corta de Plantaciones. Se requiere al Titular complementar la identificación de la Normativa Ambiental aplicable, verificar y ampliar la forma de cumplimiento y su aplicación respecto del Proyecto, en lo siguiente:
- a) Ley de Bosques (D.S. N° 4363, Ministerio de Tierras y Colonización, del año 1931, actualizado).
- b) Ley N° 20.283 del año 2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y sus Reglamentos actualizados, entre ellos el Reglamento General, D.S. N° 93/ 2008, del Ministerio de Agricultura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- c) Decreto Ley N° 2565 de 1979 del Ministerio de Agricultura, que reemplaza y sustituye el D.L. N° 701, de 1974 sobre Fomento Forestal, y sus Reglamentos entre ellos el D.S. N° 193/ 1998 y D.S. N° 259/ 1980, del Ministerio de Agricultura.
 - d) D.S. N° 82 del año 2010, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
 - e) D.S. N° 129 del año 1971, del Ministerio de Agricultura, “Prohíbe la Corta, arranque, transporte, tenencia y comercio de copihues (Lapageria rosea)”, actualizado al año 1985.
 - f) D.S N° 276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, sobre uso del fuego y Quemas Controladas.
 - g) D.S. N° 733 de 1982, del Ministerio del Interior sobre Incendios Forestales, y tarea de CONAF.
 - h) Ley N° 20.653 de 2013, Aumenta sanciones a responsables de Incendios Forestales, Prohíbe uso del fuego en Áreas Silvestres Protegidas en lugares que indica.
 - i) D.S. N° 138 de 2005
- 2.- El titular menciona en el punto “10.1.1 Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto”, para la Norma D.S. N°138/2005, sección “Indicador que acredita su cumplimiento”, lo siguiente: “Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC”. De lo anterior, se informa al titular que la Resolución Exenta N° 1.139/2013 fue derogada por la Resolución Exenta N° 144/2020 que Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”. Se solicita actualizar dicha información.

Normativa para (biota acuática)

3.- Debido a la intervención que generará el proyecto durante la etapa de construcción sobre cursos de agua superficial y la presencia de biota acuática nativa en categoría de conservación, se solicita al titular que incorpore dentro de la normativa aplicable al proyecto lo siguiente:

- a) D.S. (MINECON) N.º 461/95, debido a que el proyecto ha requerido de la ejecución de una línea base de tipo limnológica de su área de influencia.
- b) D. Ex (MINECON) N.º 878/2011, entendiendo el presente Decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas. Adicionalmente, tendrá que considerar de forma particular el Artículo N° 3 de dicho Decreto, en la eventualidad que requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas como acción de mitigación destinada a evitar la mortalidad de estos ejemplares durante la construcción de las obras de cruce de los cursos de agua. 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.

Solicitud de rescate y relocalización



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 4.- Cabe señalar, 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 y 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>.

Hallazgo arqueológico o paleontológico

- 5.- 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 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.

Componente paleontológico:

- 6.- 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:
- 7.- Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. 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.
- 8.- 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.
- 9.- 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.
- 10.- 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

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.

- 11.- Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
- 12.- Se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un/a paleontólogo/a profesional, previo al inicio de las obras, 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 éstas se realicen, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.
- 13.- Se solicita la implementación de un monitoreo paleontológico de carácter permanente durante las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra en unidades fosilíferas y semanal (una vez por semana) en las unidades susceptibles. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos mensualmente al CMN, suscritos por el/la paleontólogo/a profesional a cargo de implementar la medida.
- 14.- En capítulo 10, el titular señala al Decreto 594/1999 del Minsal como normativa ambiental aplica, al respecto, se solicita definir los artículos de dicho reglamento aplica dentro de la normativa ambiental de acuerdo la guía de aplicación del reglamento en el SEIA.

5. Permisos Ambientales Sectoriales

Artículo 119 Permiso para realizar pesca de investigación

- 1.- Debido a que dentro del estudio de línea base se evidenció para área de influencia la presencia de recursos acuáticos en categoría de conservación, tales como *Aegla abtao*, *Samastacus spinifrons*, *Brachygalaxias bullocki* y *Geotria australis*, el titular deberá aplicar un esfuerzo de monitoreo en la etapa de construcción para estudiar estos ejemplares en el área de intervención del cauce y así corroborar que no se generará una afectación sobre estas especies. Para realizar este seguimiento, el titular tendrá que proporcionar en Adenda los antecedentes necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial N°119 y al igual que para la realización de actividades de rescate y relocalización de especies ícticas, deberá incorporar el respectivo aviso de realización de actividades al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora.

Artículo 120 permiso para iniciar trabajos de construcción, excavación, o para desarrollar actividades que pudieran alterar el estado natural de un santuario de la naturaleza

- 2.- Este permiso corresponde al permiso para iniciar trabajos de construcción, excavación, o para desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquier otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza (SN), será el establecido en el inciso 3° del artículo 31 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. El requisito para su otorgamiento consiste en acreditar que los proyectos preservan el estado natural de los Santuarios de la Naturaleza. Por lo que se requiere



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

completar la Determinación y Justificación del Área de Influencia con las precisiones y análisis requeridos en el presente oficio. En el caso de corroborarse afectación al estado natural del SN, en el corto, mediano o largo plazo, el titular deberá presentar todos los antecedentes requeridos por el PAS 120 y presentar las medidas de resguardo, mitigación y/o compensación que correspondan.

Artículo 132 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

- 3.- Una vez subsanadas las observaciones se podrá evaluar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Se deberá remitir, durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/de la director/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos a intervenir (contemplando los sondeos, rescates y recolecciones).

Artículo 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

- 4.- De acuerdo con los antecedentes presentados se informa que existirán 3 plantas de tratamiento de aguas servidas, para un máximo de 325 trabajadores y un volumen de 39 m³/día. Se agrega en la página 3 del mismo documento que: "... permitirá que todas las aguas residuales tratadas sean finalmente dispuestas en el terreno (subsuelo) a través de drenes de infiltración". Al respecto y por tratarse de una infiltración de contaminantes se deberá dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del medio Ambiente de acuerdo con lo establecido en la resolución exenta N°483 de 2017, que aprueba el procedimiento técnico para la aplicación del DS 46/2002.
- 5.- En anexo 10-1 el titular aporta antecedentes para este permiso, al respecto se tienen estas observaciones: En página 3 del anexo indicado, se señala que durante la fase de operación se contempla sistema de alcantarillado con descarga a fosa séptica, con capacidad para 12 trabajadores. La fosa séptica retendrá las aguas servidas domésticas para decantar, disolver, licuar, volatilizar parcialmente por un proceso de fermentación biológica la materia orgánica contenida en suspensión, y dejar las aguas servidas en condiciones favorables para ser sometidas a algún proceso de oxidación.

Las aguas resultantes serán reutilizadas en labores de humectación. Los lodos generados serán retirados en un camión limpia fosas de una empresa externa autorizada que realizará el transporte y disposición final a un lugar debidamente autorizado por la Seremi de Salud de la región.

Posteriormente página 14 (Anexo 10-1) señala textualmente "el efluente tratado sale de la fosa séptica cargado con materia orgánica en suspensión, finamente dividida, en estado coloidal y en solución, el que debe ser sometido a un tratamiento posterior (secundario) que en este caso corresponde a la infiltración en el subsuelo".

Se solicita al titular aclarar cuál será la alternativa de tratamiento y disposición del efluente tratado en fase de operación y verificar dimensionamiento del sistema propuesto para la fase de operación, ya que en PAS 140 señala una población de 12 personas permanentes más 45



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

personas durante etapa de mantención ¿Cuál es la frecuencia de las actividades de mantención? ¿Qué solución de servicios higiénicos pretende utilizar?

- 6.- Respecto a la distancia máxima de los servicios higiénicos de lugar de trabajo, se indica al titular la necesidad de contar con una solución a no más de 75 metros de los respectivos frentes de trabajo. Si bien es exigencia sectorial, el titular debe considerarlo para evaluar los aspectos ambientales de baños químicos u otra solución similar.
- 7.- En página 15 (Anexo 10-1) se indica que el volumen mínimo de la fosa durante fase de operación debe ser de 4,2 m³, no obstante, este valor no es concordante con el desarrollo de las ecuaciones presentadas. Debe rectificar acorde a numeral 1 de este ítem.
- 8.- Los planos que detallan las ubicaciones de referencia de las PTAS y fosa séptica según corresponda, no informan instalaciones próximas, debe complementar.
- 9.- Durante la fase de "construcción y cierre" las plantas de tratamiento cumplen con lo señalado en artículo 8 del Decreto 46/2003 referido a emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas, calificando como fuente emisoras, por lo que se solicita:
 - a) Calificación de vulnerabilidad del acuífero, emitido por la DGA;
 - b) Aportar lámina con diseño de los drenes (largo, ancho, profundidad y distribución),
 - c) Señalar distancia desde las áreas de infiltración a cualquier fuente destinada a la producción de agua para consumo humano ya sea formal o informal.
- 10.- Del programa de monitoreo, se indica que en fase de "construcción y cierre" el efluente debe cumplir con norma de emisión correspondiente para infiltración, no siendo la NCh 1.333 la aplicable sino la señala precedentemente.

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.

- 11.- En anexo_10-2_PAS_140 el titular presenta antecedentes técnicos para este permiso ambiental sectorial, al respecto se solicitan aclarar, rectificar y/o ampliar la siguiente información:
 - a) En figuras 1 a 4 se describen las ubicaciones de los sectores de RSD y RSINP en instalaciones de faena y para la fase de operación, sin embargo, el nivel de detalle no permite identificar las zonas adyacentes a las mismas. Debe ampliar información, detallando instalaciones cercanas y añadiendo planos de planta, elevaciones y cortes.
 - b) Respecto de los distintos sitios de a autorizar (3 en construcción, 1 en operación), se solicita complementar e informar cantidad de sitios en etapa de cierre y sus respectivas ubicaciones.
 - c) Debe informar la cantidad estimada y tipos de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generarán en etapa de cierre, así como el destino previsto, con énfasis en las torres, aspas y demás objetos voluminosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- d) En relación con la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos, se solicita ampliar información, en específico la vida útil de las aspas y otros elementos importantes del proyecto (no confundir con la vida útil de todo el proyecto definida en 35 años). Durante la etapa de mantención en fase de operación, ¿se considera el recambio de aspas u otros elementos de volumen considerable?
- e) Debido al tamaño y complejidad de disponer elementos de gran magnitud, se solicita Informar materialidad de las aspas, góndolas y torres, así como el destino previsto y/o uso de estos futuros residuos.

Permiso Ambiental Sectorial 142 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

12.- En "ANEXO 10-3_PAS_142", el titular presenta los antecedentes requeridos para obtención de este permiso. Al respecto se tienen las siguientes observaciones:

De la descripción del sitio

- a) Los planos que describen las ubicaciones de las bodegas en etapa de construcción y operación no evidencian las instalaciones adyacentes y cercanas. Debe ampliar información.
- b) Definir ubicación de bodega RESPEL en etapa de cierre, evitando instalaciones cercanas vulnerables.
- c) Presentar análisis del área de los emplazamientos que den cuenta potenciales peligros naturales; distancia a cursos de agua superficial, fuentes de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales, en especial lo referido a humedad y saturación del suelo en terreno circundante.

De las especificaciones técnicas y características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.

- d) Respecto de la materialidad, el titular propone "malla en las paredes y zinc en el techo", al respecto, se hace notar que las bodegas RESPEL deben evitar la acción de los elementos del clima, no siendo atingente usar paredes permeables. Se indica la necesidad de implementar paredes de zinc o similar y considerar espacios menores para "malla o rejillas de ventilación.
- e) Describir la zona de carga y descarga y el patio de maniobras (considerando el volumen de generación).
- f) Aportar esquema de indique la distribución y la manera de almacenar los residuos al interior de la bodega.

De las clases de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento

- g) En operación el titular indica... "Uso de aceites lubricantes (800 litros/cada 2 años para cada aerogenerador) y grasas (cada aerogenerador 100 kg/año), Líquido Refrigerante (2,1 m3 de cada cinco años), además de otros residuos peligrosos en cantidades muy menores (por ejemplo: Tubos Fluorescentes, Baterías de Vehículos, entre otros)". Además, señala que el tamaño de las bodegas RESPEL, tienen 3,2 x 4,4 (14,08 m2). De lo anterior, se solicita vincular plan de mantención con la capacidad de almacenamiento de la bodega. Considerando de cada aerogenerador generará 400 litro/año de aceite y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

100 kg/año de residuos sólidos, siendo 43 unidades y, totalizando más de 21,5 tonelada/año. Se informa al titular que la generación de 12 tonelada/año o más debe presentar sectorialmente Plan de Manejo de residuos Peligrosos a la Autoridad Sanitaria, para dar cumplimiento al art.25 del Decreto 148/2004.

- h) Indicar tiempo de permanencia de los residuos en la bodega e informar frecuencia de retiro.
- i) Si corresponde, señalar posibles incompatibilidades entre tipos de residuos.

De la capacidad de retención de escurrimientos o derrames de sitio de almacenamiento

- j) El titular señala que... "las BAT-RESPEL contarán con sistemas propios de contención de derrames (bandeja o similar). Es importante considerar que la mayoría de los RESPEL a almacenar son sólidos, por lo que la capacidad de retención de escurrimientos de cada BATRESPEL se estima de aproximadamente 1,5 m³ (3,2 m x 4,4 m x 0,15 m)". Lo anterior no es consistente con lo señalado en fase de operación, donde se establece que la mayor parte de los residuos serán aceites lubricantes. Se solicita rectificar la afirmación y ajustar los procedimientos que correspondan a estos tipos de residuos.

Permiso Ambiental Sectorial 148 permiso para corta de bosque nativo

- 13.- El Titular deberá incorporar en la próxima Adenda, una versión actualizada del Plan de Manejo de corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles, que incluya el Tipo Forestal Siempreverde, y el Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue, fundamentado en resultados que provenga de parcelas de muestreo en los términos que establece la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF (2020).
- 14.- En la reforestación se deberá recrear los Tipos Forestales cortados o intervenidos con ocasión del proyecto. Para ello el Titular deberá incluir las especies predominantes o de mayor importancia de cada Tipo Forestal en número de a lo menos 4 a 5 especies, considerando que la materialización de la reforestación deberá ser en sectores específicos y diferentes para cada Tipo Forestal, en sectores con las condiciones de suelo apropiadas, en una masa continua y de preferencia en áreas contiguas a bosques existentes para reducir los factores negativos del Efecto Borde y la fragmentación de la reforestación, que reduciría las posibilidades de éxito del nuevo bosque que se espera recrear. La densidad mínima aceptable es de 1.600 plantas por hectárea, debiendo señalar la proporción entre especies, considerando plantas de buena calidad y desarrollo, y originadas en viveros establecidos. Los contenidos ambientales a evaluar en el SEIA corresponden a:
 - a) Antecedentes de todos los predios involucrados en el proyecto, Roles SII, ubicación, coordenadas, vías de acceso.
 - b) Objetivo de la corta ☐ Descripción de actividades a realizar
 - c) Descripción del área a intervenir (predios, suelo, recursos hídricos, vegetación, etc. ☐ Programa de actividades respecto de la corta, y reforestación.
 - d) Cartografía digital georreferenciada, en formatos Shapes, jpg, pdf, Kmz, que incorpore las coberturas de límites de todos los predios involucrados, sectores de corta de bosques, caminos, cursos de agua, etc.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- e) Medidas de protección ambiental y contra Incendios Forestales.
- f) Se debe incorporar medidas de protección y mejoramiento de la presencia de las especies vegetales clasificadas en categorías de conservación, que forman parte del bosque nativo que será intervenido.

Eliminación de residuos de la corta y protección contra Incendios Forestales.

- 15.- La intervención de la vegetación arbórea en la faja para la línea eléctrica (LTE), caminos internos y aerogeneradores, y el posterior desecamiento del material, generará combustibles leñosos cuyo volumen no está dimensionado en el EIA. Lo anterior incrementará el riesgo de incendios forestales en el sector.
- 16.- El Plan de Manejo debe considerar la programación de las Medidas de Prevención, Presupresión y Combate de Incendios Forestales, y definir su alcance, responsabilidades y determinación de zonas prioritarias de protección, teniendo como referencia un Plan y Programa de Prevención, Presupresión y Combate de Incendios Forestales que actualmente no está en el EIA.
- 17.- La norma general recomendada debe ser la extracción de los residuos de la corta de bosques fuera de la faja, y hacia sectores ajenos al proyecto, para disminuir el riesgo de incendios y mantener la prohibición del uso del fuego.
- 18.- Se requiere del Titular informar acerca de los sectores de corta con mayor potencial de acumulación de residuos, y definir o proponer de acuerdo a las características topográficas y vegetacionales, el riesgo y peligro potencial, las medidas necesarias de Prevención, Presupresión y Combate, de acuerdo a estándares técnicos aplicados por CONAF y Empresas Forestales
- 19.- Se requiere que el Titular incluya un dispositivo de Combate de Incendios Forestales con personal capacitado, con vestuario, elementos de protección personal y equipamiento apropiado, al menos para el período de construcción del proyecto.

Permiso Ambiental Sectorial N° 149, Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal

- 20.- Se hace presente al titular que en el EIA, Anexo 10.5 identifica solo corta de plantaciones de eucaliptus nitens, pero en la visita a terreno de fecha 01 de julio de 2022 CONBAF verificó que en el predio Fundo Loncotoro rol de avalúos 1423-34 en coordenadas UTM 652561 E 54274873 N, existe plantación de Coihue, como compromiso de reforestación de un Plan de manejo para ejecutar obras civiles de un proyecto sectorial que no se describe ni reconoce en el EIA, esta información deberá ser presentada en la Adenda
- 21.- El Titular deberá considerar la densidad mínima de 1600 plantas por hectárea, y los requerimientos de sobrevivencia de las especies establecidas por la Legislación Forestal.
- 22.- Para el PAS 149 rige, en todo lo que no implique una contradicción, los requerimientos señalados para el PAS 148.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

Permiso Ambiental Sectorial 156 Permiso para efectuar modificaciones de cauce

- 23.- Revisado el Anexo 10-6 “PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°156” se presentan contenidos asociados al PAS 156 por 11 obras de atravesio sobre cauces naturales. Al respecto, se hace presente que para la aplicación del PAS 156 se debe tener presente lo señalado en los resuelvo N°2 y N°3 de la Resolución DGA (exenta) N° 135 de 2020. En atención a lo anterior, el titular deberá reevaluar la aplicabilidad del PAS 156, toda vez que se advierte que existen cauces en el trazado de los caminos internos y en el trazado de la línea de transmisión eléctrica que no han sido considerados. Además, este servicio queda a la espera de la entrega de las modelaciones hidráulicas para determinar el área de inundación asociada a un período de retorno de 100 años, a fin de determinar si existen otras partes u obras dentro del área de inundación, en cuyo caso aplicará el PAS 156. Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que la evaluación ambiental deberá realizarse sobre todos los cauces presentes en el área de emplazamiento del proyecto, con independencia de la aplicabilidad del PAS 156.
- 24.- Respecto de los contenidos técnicos y formales presentados en el Anexo 10-6, se solicita complementar la información en base a las siguientes observaciones:
- a) Respecto de la descripción de los cauces, deberá indicar las características hidráulicas de cada uno de los cauces, tales como ancho, profundidad, existencia de obras, meandros, pozones etc.
 - b) Respecto de los plazos, señala que la construcción de las obras tendrá una duración de 24 meses. Se solicita detallar las obras y acciones que se desarrollarán en ese período de tiempo, presentando una carta Gant con la duración de cada una de ellas y para cada obra. Las medidas propuestas, así como el seguimiento de las variables ambientales deberá se consistente con las obras y su duración.
 - c) Respecto de las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la construcción, en primera instancia deberá identificar la existencia de usuarios de aguas que pudieren verse afectados con la ejecución de las obras. Asimismo, deberá describir los servicios ambientales que prestan los cauces en el área de influencia de las obras.
 - d) Una vez recopilada la información, deberá indicar la época del año en que se realizarán las obras; El manejo de las aguas lluvia que tomen contacto con las excavaciones, escarpes, cortes, rellenos, etc, a fin de evitar el arrastre de material particulado hacia el cauce; Indicar si considera el uso de ataguías o desvíos temporales mientras se ejecuten las obras; Un plan de medidas de contingencia en caso de derrames de hidrocarburos u otras sustancias generadas a causa de accidentes o fallas en la maquinaria necesaria para la ejecución de las obras.
 - e) El titular deberá informar a la Autoridad Ambiental y a la Dirección General de Aguas el inicio y término de las obras, a fin de hacer seguimiento al cumplimiento de las condiciones establecidas en el PAS.
 - f) Respecto de los puntos de muestreo, se solicita reevaluar su ubicación. Para determinar los puntos de control deberá considerar los usos existentes aguas abajo y los servicios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

ambientales presentes en el área de influencia del proyecto. La ubicación de los puntos de muestreo deberá presentarse en coordenadas UTM(m) referidas al Datum WGS 84.

- g) Respecto de los parámetros a controlar, se deberá considerar especialmente el seguimiento de los parámetros turbidez, pH, Temperatura, oxígeno disuelto y conductividad eléctrica.
- h) El titular deberá proponer un indicador de cumplimiento en relación a la condición basal de la calidad de las aguas del cauce, a fin de comprobar la efectividad de las medidas propuestas. Si bien la Norma Chilena NCh N°1333/78 puede ser utilizada como referencia, no puede ser utilizada como indicador estricto de cumplimiento.
- i) Además, considerando que la fase de construcción de las obras tendrá una duración de 24 meses, el titular debe entregar un plan de muestreo de calidad de las aguas y los plazos para su portabilidad a la Autoridad Ambiental.
- j) Se solicita informar si considera la ejecución de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia, en cuyo caso deberá entregar los caudales esperados para el periodo de retorno de diseño e indicar el destino final de las aguas. En caso de considerar la descarga sobre un cauce natural deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156.

Permiso Ambiental Sectorial 157 permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales

- 25.- Se posterga el pronunciamiento de este servicio respecto de la aplicabilidad del PAS 157, a la espera de los resultados de la modelación hidráulica y los estudios de socavación solicitados en el presente documento.

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

- 1.- El análisis de los impactos deberá realizarse en atención a lo dispuesto en el artículo 6 del DS 40/2012 RSEIA. “Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”. Al objeto de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se deberá presentar un informe donde se analice cada uno de los potenciales impactos sobre el recurso natural agua, así como el efecto sinérgico o acumulativo. Para el análisis de los impactos se debe considerar lo siguiente:

- a) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el agua en relación con la condición de línea de base.
- b) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- c) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.
- 2.- En relación con la información solicita para línea de base GHPPI se espera que el titular una vez que complemente los antecedentes requeridos, realice una nueva predicción y evaluación de impactos, con el objeto de poder identificar o descartar técnicamente, potenciales impactos en los GHPPI, específicamente en lo referido a modificación de hábitos y costumbres, así como la intervención o impedimento para el desarrollo de sus prácticas culturales.
- 3.- También deberá incorporar en su análisis todas las interacciones que se puedan generar entre los GHPPI y el proyecto, poniendo especial énfasis en el efecto sombra, ruido y paisaje. Se solicita que dentro del análisis de contemple fotomontaje de las estructuras del proyecto (torres y aerogeneradores) que muestren la cuenca visual desde los lugares de significación socio-cultural de los GHPPI.
- 4.- Así también, se solicita que este análisis, considere que el espacio donde se pretende emplazar el proyecto es un área que presenta alto interés para el desarrollo de parque eólicos, los cuales se encuentran en evaluación ambiental o ya obtuvieron su respectiva calificación. Debido a ello, se solicita considerar tanto en el análisis de ruido como de paisaje, los aerogeneradores de otros proyectos que ya cuentan con RCA favorable, toda vez que se requiere tener en vista el escenario potencial real que puede generar sinergia y aumentar consecuentemente la susceptibilidad de afectación
- 5.- En cuanto a lo indicado en el punto 5.2.2 Análisis según Artículo 6 del Reglamento del SEIA, respecto de pérdida de fauna por colisión de aves con aerogeneradores, y/o por electrocución de aves por contacto con los conductores de la Línea de Transmisión Eléctrica, siendo las especies más sensibles a este impacto Jote de cabeza colorada, Jote de cabeza negra y Torcaza, el titular descarta que el impacto será significativo, fundamentando ello en que *“se espera una adaptación local por parte de las aves, a la presencia de estructuras que interrumpen su vuelo”*. Al respecto, dada la magnitud del proyecto en cuanto a su área de influencia y el tiempo de duración de la operación de este, se requiere que el titular de cuenta de las medidas a adoptar a fin de controlar el comportamiento de las aves ante la presencia de las estructuras que interrumpen el vuelo. Con todo, se requiere que el titular evalúe el impacto y su significancia por colisión de fauna, con el proyecto en fase de operación, en el escenario de que no se presentase la supuesta adaptación por parte de las aves.
- 6.- No se observa que en el Estudio se haya incorporado el monitoreo de siniestralidad para avifauna en la LAT a construir, por lo que el Titular deberá presentar un plan de monitoreo y de medidas a implementar para disminuir afectación a aves por electrocución. Además, no se observa que el Titular haya incorporado medidas preventivas de afectación de aves y quirópteros en el diseño de los aerogeneradores y LAT, lo que es esencial para controlar la probabilidad de impacto significativo que el proyecto en su fase de operación pueda tener sobre estas taxa.
- 7.- En relación con las actividades de transporte de carga sobredimensionada proyectada en el EIA durante la fase de construcción, se solicita evaluar la significancia de dicho impacto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

para los miembros de la Agrupación Antupillán, (Familia Barrientos -Vargas) quienes habitan a orillas de la Ruta v-30, al costado del Puente López. Analice, asimismo el estado actual en que se encuentra el Puente y si la materialidad de éste pudiese verse afectado debido al peso y vibraciones ocasionadas por el tránsito de camiones con carga sobredimensionada y el tránsito de todos los vehículos proyectados durante la fase de construcción.

- 8.- En caso de identificar nuevos impactos significativos o susceptibilidad de afectación a GHPPI, se solicita incluir la(s) respectivas(s) medida(s).
- +9.- Respecto del tránsito de camiones con carga sobredimensionada por ruta v-30, por línea Balmaceda y Línea Sin Nombre, haga referencia a que acciones implementará el proyecto a fin de no generar deterioro en dichas rutas, y si se considera mantención y/o reparación de estos durante la fase de construcción, a fin de no generar afectación a la calidad de los servicios y calidad de vida de quienes habitan próximos a dichas rutas y las utilizan en su diario vivir. Señale si se considera CAV o acciones de coordinación con Dirección de Vialidad u otro organismo competente en la materia.
- 10.- Se solicita ampliar la información sobre los propietarios de los predios afectos por la instalación de aerogeneradores y por el trazado de la línea de transmisión de manera de poder identificar si alguno de ellos o las personas que en ellos habitan forman parte de algún pueblo indígena. En caso de evidenciar alguna comunidad, familia o grupo de personas indígenas, deberá acompañar la descripción de ellos, en conformidad con lo señalado en el artículo 18, letra e.10, de manera de evaluar su potencial afectación.
- 11.- Identifique la totalidad de receptores cercanos considerados para análisis de ruido, vibraciones y sombra parpadeante, distinguiendo si aquellos pertenecen a GHPPI, determine distancia respecto del AEG más cercano y analice si éstos forman parte de las organizaciones indígenas identificadas, realizando análisis de afectación sobre grupos humanos, más allá del cumplimiento normativo referido en el EIA.
- 12.- Evalúe el impacto en trabajadores agrícolas que se desempeñan laboralmente en fundos en los cuales se proyecta la instalación de aerogeneradores. Considere que los/las trabajadores se desempeñan en jornadas de más de 8 hrs diarias, y en algunos casos (de siembra/o cosecha) esta jornada puede extenderse. Considere en su evaluación la exposición a emisiones de ruido y sombra parpadeante y analice posibles efectos en la salud de los trabajadores. Determine, en caso de corresponder acciones de control tendientes a evitar riesgo a la salud.
- 13.- Se solicita evaluar el efecto disco (o reflejo de aerogeneradores) que puede ser percibido por las personas pertenecientes a un grupo humano pueden alterar sus quehaceres cotidianos afectando con ello su rutina e incluso el ejercicio o la manifestación de sus tradiciones, cultura o intereses comunitarios, afectando sus sentimientos de arraigo o cohesión social, de particular interés será referirse a los posible efectos que puede ocasionar en GHPPI identificados en las proximidades del proyecto, durante la fase de operación del proyecto.
- 14.- Se solicita evaluar el efecto lumínico de aerogeneradores (luces intermitentes) y presencia de la subestación que puede ser percibido por las personas pertenecientes a un grupo humano pueden alterar sus quehaceres cotidianos afectando con ello su rutina e incluso el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

ejercicio o la manifestación de sus tradiciones, cultura o intereses comunitarios, afectando sus sentimientos de arraigo o cohesión social, de particular interés será referirse a los posible efectos que puede ocasionar en GHPII identificados en las proximidades del proyecto, durante la fase de operación del proyecto.

- 15.- Respecto de las viviendas cercanas a las Torres AP 24, 25, 29, 33, 37, 39, 40, 52, 55 deberá presentar información tendiente a respaldar que debido a la proximidad con LTE y torres proyectadas no se generará afectaciones a la salud de la población y los sistemas de vida y costumbres, incorpore información referente a las obras constructivas y emisiones durante fase de construcción y emisiones durante fase de operación que permitan el descarte adecuado de impactos según artículo 5 y 7 de la del Reglamento del SEIA. Presente información sobre rutas de acceso utilizadas por los grupos humanos identificados asociado a la construcción y mantenimiento de la LTE.
- 16.- En el anexo 3-20.1 referido al Informe Antropológico de la Comunidad Antumapu, se hace mención a actividades de recolección asociadas a la cuenca del río Amancayes y en diversos predios a los que acceden mediante permisos. Tal como se observa en las imágenes (Figura 3-4-5) dichas actividades se encuentran próximas a Aerogeneradores, sin embargo, no se aprecia, detalle de accesos a instalación de aerogeneradores y si los caminos a utilizar se superponen con el área de recolección. Por ello, se solicita presentar mayor detalle de área considerada para acceso a instalación de aerogeneradores y áreas que son utilizadas por la comunidad, a fin de acreditar que la actividad cultural no se vería afectadas debido a las obras asociadas al proyecto. Presente la información en un mapa a escala adecuada que permita dar cuenta de detalles, así como en formato kmz. Realice análisis según lo indicado en el artículo 7 a) y 7 d) del Reglamento del SEIA.
- 17.- En el anexo 3-20.6 se menciona que dentro de las prácticas culturales que realizan los miembros de la Asociación indígena Loncotoro se encuentra la recolección de plantas medicinales, haciendo referencia a matico, menta, llantén, entre otras. En relación con ello, se solicita identificar zonas de recolección, y asociarlas a las obras/acciones del proyecto, principalmente en cuanto a caminos de acceso a AEG y LTE, franja de servidumbre, y trazado de LTE.
- 18.- En virtud del impacto identificado como pérdida de suelo con valor agrícola en los predios a intervenir con por el proyecto, analice si ello pudiese generar una disminución en la disponibilidad de empleos agrícolas para los habitantes del área de influencia. Analice desde la perspectiva del uso del suelo por parte de actividades productivas agrícolas y ganaderas y su posible efecto en las prácticas culturales que dan sustento económico a los habitantes de las zonas aledañas a dichos predios a intervenir. Indique de qué manera se hará cargo de los posibles efectos de la pérdida de suelo agrícola en los grupos humanos del área de influencia. Realice análisis desde la perspectiva del artículo 7 a) a fin de descartar impacto, e indique, en caso de corresponder si se considera alguna medida o compromiso ambiental voluntario.
- 19.- Para el trazado de la LTE e instalación de estructuras LTE (torres) y franja de seguridad debe identificar los caminos de acceso a predios a intervenir, e indicar si dichos accesos son utilizados por grupos humanos. Para ello, debe presentar información sobre cada punto de



acceso a la LTE, indicando caminos a utilizar, e identificar y describir las dinámicas socioespaciales de los diferentes grupos humanos que habitan y/o hacen usos consuetudinarios de los elementos de la naturaleza que se relacionarían con las obras y acciones asociadas a la LTE, e identificar la afectación según el art 7ª) y 7d) del Reglamento del SEIA y/o susceptibilidad de afectación (art 8 Reglamento del SEIA).

- 20.- Dada la presencia de GHPPI en sector Colonia Los Indios, tales como GHPPI El Quilín (cuya forma de organización está asociada al Comité de Desarrollo local Quilín por un lado, y por otra a Deportivo Colonial), se solicita presentar antecedentes relativos al usos del territorio para dichos GHPPI y vincúlelos con el área de influencia de la LTE, incorpore antecedentes relativos al ruido, vibraciones, campos electromagnéticos y paisaje, a fin de acreditar que no se genere afectación a dichos GHPPI en virtud de lo indicado en ellos artículos 7 y 8 del Reglamento del SEIA.
- 21.- En relación con la corta de vegetación considerada para la instalación de LTE, deberá presentar información sobre la existencia de uso cultural del bosque nativo y cauces (Río Colegual, esteros, etc) a intervenir (debido al despeje de vegetación) en toda el área de influencia del Trazado de la LTE, especialmente en sectores de Loncotoro y Colonia los indios, en los cuales se ha identificado presencia de GHPPI. Analice la información proporcionada en relación con lo señalado en los artículos 7 a) y 7 d) del Reglamento del SEIA.
- 22.- Se solicita presentar mayores antecedentes y análisis de significancia del impacto para los miembros de la CI Kupalmapu, analizando la susceptibilidad de afectación directa (SAD) a GHPPI y señalar de qué forma el impacto identificado durante la fase de construcción debido a las obras de transporte de carga sobredimensionada afecta el ejercicio de tradiciones, costumbres ancestrales, prácticas culturales y su relación con el territorio”.
- 23.- Dada la presencia del Parque Eólico Aurora y la eventual presencia del Parque Eólico Los Lagos del Sur, evalúe el efecto sinérgico en cuanto a los potenciales efectos en el paisaje desde la perspectiva de la manifestación cultural y eventual afectación a los sentimientos de arraigo para las comunidades indígenas de la comuna de Llanquihue (CI Nancuante Puelmapu, Rinconada San Juan, Lef Nahuel, Carrillanca, Kupalmapu y Mapu Barrientos Carrillanca). Presente antecedentes de análisis que permitan acreditar la no generación de las circunstancias descritas en el artículo 7 d) del reglamento del SEIA.
- 24.- Se solicita presentar antecedentes relativos al posible efecto en las telecomunicaciones (Señal de TV, radio y telefonía celular) para los vecinos que habitan en el área de influencia. Incorpore en su respuesta todas las partes, obras durante fase de construcción y operación que pudiesen generar campos electromagnéticos.

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

Incendios forestales

- 1.- En el EIA no se identificó el riesgo potencial de incendios forestales por la corta de vegetación con motivo de las obras del Parque Eólico. Se solicita del Titular incorporarlo como impacto potencial, y desarrollar Medidas de Prevención de Contingencias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

Impacto sobre Cuerpos de agua, biota acuática y calidad de las aguas

- 2.- En relación con la descripción del proyecto, que considera el uso de aguas en las distintas etapas del proyecto, la infiltración de aguas residuales provenientes del sistema de tratamiento de aguas servidas, la ejecución de obras en cauces naturales, la potencial ejecución de obras de drenaje o agotamiento puntual de napas, la instalación de obras cuya profundidad de fundaciones es superior a los niveles freáticos mínimos informados, se solicita al titular analizar, a lo menos, las siguientes alteraciones:
- a) Cambio en la calidad del agua superficial y subterránea.
 - b) Cambio en el patrón de infiltración o recarga.
 - c) Alteración del flujo subterráneo pasante.
 - d) Cambio en los niveles de agua subterránea.
 - e) Alteración de cauces y riberas.
 - f) Alteración del régimen de caudales.
 - g) Modificación de la red de drenaje.
 - h) Aumento de la zona de inundación.
 - i) Alteración del régimen sedimentológico.

Cruce cuerpos de agua

- 3.- Con respecto a la información presentada en la Tabla 4-7 “Actividades con potencial de generar impactos”, se solicita al titular que incorpore dentro de la fase de construcción la instalación de obras de cruce de cuerpos de agua. Lo anterior, debido a que esta actividad puede generar un potencial impacto sobre la calidad el agua y la biota acuática presente en el área a intervenir.

Biota acuática

- 4.- Dentro de la Tabla 4-8 “Componentes ambientales susceptibles a ser impactados”, el titular no considera que el componente biota acuática pudiera ser impactado durante la etapa de construcción del proyecto. Al respecto, se solicita que dicho componente sea incluido en la tabla, debido a la intervención de cursos de agua superficial en la etapa de construcción y la presencia de especies acuáticas en categoría de conservación identificadas.

Calidad del agua

- 5.- En la Tabla 4-9 “Componentes ambientales que no son susceptibles de ser impactados”, el titular menciona la calidad de las aguas superficiales, debido que el proyecto no considera la descarga de efluentes sobre estas. Sin embargo, según lo señalado en la evaluación del impacto C-HI-1, la intervención de los cauces no sería producto de la descarga de efluentes sino debido a las obras de cruce de cursos de agua, por tanto, la calidad del agua superficial sí es susceptible de ser impactado por el proyecto por lo que se solicita evaluar nuevamente esta componente en relación con la intervención de cruces producto de las obras y acciones del proyecto podría afectar.



Agua

- 6.- En relación con lo señalado en el acápite 1.5.5.3. de la página 85 de la descripción del proyecto se solicita informar los volúmenes de agua a utilizar en cada etapa del proyecto, y realizar un análisis de significancia de los potenciales impactos sobre la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, considerando las variables de magnitud, extensión y duración, con la finalidad de descartar efectos adversos significativos. Finalmente, deberá proponer un protocolo que permita hacer un seguimiento de la procedencia de las aguas a fin de corroborar que provenga de fuentes autorizadas y proponer el medio de verificación correspondiente.

Vegetación

- 7.- Se requiere la incorporación de las Singularidades Vegetacionales y Florísticas indicadas en el presente pronunciamiento respecto de la distribución austral de Roble y Lingue; la posible presencia de especies de Bromeliáceas amenazadas; la presencia de los Bosques Azonales de Mirtáceas; y la presencia de Copihue. Los antecedentes del caso deberán ser incorporados en la Línea de Base del A.I. de Flora y Vegetación y deberá ser evaluado el impacto potencial que implique la corta de bosque requerida por el EIA, para determinar la existencia o inexistencia de impactos significativos. En caso de determinarse la existencia de impactos significativos el Titular deberá proponer medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.

Componente Santuario de la Naturaleza (SN)

- 8.- En el punto 4.6.1.1.4, sobre Hidrología, se solicita al titular que identifique en qué medida se alterarán las condiciones naturales de escurrimiento para los cauces, comparando la situación actual y la que se generará por las obras del proyecto.

Impacto sobre medio Humano (GHPPI)

- 9.- El titular identificó la generación de impactos para las fases de construcción y operación en los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, a saber:
- a) C-MH-5: Afectación a las dinámicas de desplazamiento de los GHPPI Carrillanca, que hacen uso de la Ruta V-560, debido al transporte de carga sobredimensionada, en las intersecciones con la Ruta V-30; Camino Línea Balmaceda; Camino Carrillanca y V-370.
 - b) C-MH-6: Afectación a las dinámicas de desplazamiento de los GHPPI Kupalmapu, que hacen uso de la Ruta V-560, debido al transporte de carga sobredimensionada, en las intersecciones con la Ruta V-30; Camino Línea Balmaceda; Camino Carrillanca y V-370.



- c) C-MH-24: Afectación a las prácticas significativas de la Comunidad Indígena Carrillanca a causa del flujo de transportes a través de la Ruta V-560, principalmente relacionado con el uso etnoturístico y patrimonial del sector Carrillanca.
- d) O-MH-9: Alteración a los intereses comunitarios y sentimientos de arraigo de los miembros de la C.I Antumapu asociado a los usos y vínculos con el entorno, principalmente por la presencia de viviendas cercanas a aerogeneradores.

Todos estos impactos, fueron calificados como significativos, proponiendo al respecto, las respectivas medidas de mitigación y compensación. Sin embargo, se considera que falta información que permita identificar y determinar correctamente los impactos C-MH-24 y O-MH-9, así como definir con precisión si sólo afecta a los GHPPI identificados o se extiende a otros. Se observa también, que debido a los antecedentes que se solicita complementar, estos pueden tener otras dimensiones, como, por ejemplo, afectación a las prácticas significativas de los GHPPI, a causa de la intervención permanente del paisaje, dada la incorporación de elementos que obstruyen el paisaje, así como la modificación de este. Por ello, una vez que se incorpore la información solicitada a lo largo de este pronunciamiento, el titular deberá complementar su análisis de impacto, determinando la generación de nuevos impactos si procede, así como su valorización, a efecto de proponer el Plan de Medidas que corresponda.

Predicción de impactos componente ruido

- 10.- Con respecto a la predicción de impactos, particularmente con relación a la descripción de emisiones para la fase operacional del proyecto, el titular presenta la siguiente información asociada a la potencia acústica de los aerogeneradores contemplados. En el pie de la imagen se referencia a aerogeneradores que incluyen bordes de fuga dentados en sus aspas (“aspas con STE”).

Tabla 1-53: Nivel de Potencia Sonora por Velocidades de Viento a Altura de Buje

Velocidad de viento altura de Buje (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	≥ 12
NWS [dB(A)] Modo AM0*	92,0	92,0	94,5	98,4	101,8	104,7	106,0	106,0	106,0	106,0

Modo AM0*: Sin restricción

Fuente: Documento SGRE ON SG 6.6-170 Developer Package 2021 (Aspas con STE)

- 11.- Al respecto se requiere aclarar si dicha consideración responde a un elemento que se incorporará como parte del diseño del proyecto, es decir, se debe explicitar que los aerogeneradores presentan este elemento de atenuación aerodinámica en su origen, y para la totalidad de estos. En dicho caso, no se requerirá analizar un escenario sin la incorporación de bordes de fuga dentados, ya que se está informando la potencia acústica de diseño de las maquinarias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 12.- En línea con lo anterior, se solicita al titular informar si el modelo de aerogenerador Siemens Gamesa Renewable Energy SG 6.6-170 corresponde al modelo efectivo que será implementado en el proyecto o bien, responde a un modelo de referencia para la modelación de emisiones. En caso de corresponder a un modelo de referencia, se deberá justificar la referencia en vista de un escenario precautorio.
- 13.- En atención a lo estipulado en el apartado 5.5.3 del Anexo 4-3, se solicita al titular rectificar los parámetros de entrada del modelo, toda vez que la Guía para la aplicación del D.S. 38/11 MMA en parques eólicos, en el SEIA, establece como parte de sus consideraciones para el modelo CONCAWE, un factor de absorción de terreno $G = 0$ y no 0,5, como señala el titular.
- 14.- En relación con las emisiones asociadas a la línea de transmisión eléctrica, se solicita al titular justificar la referencia espectral utilizada para la predicción de impactos, establecida en la Tabla 30 del anexo 4-3. Se deberá detallar aquellos aspectos de consideración que permiten establecer una referencia válida para la modelación del efecto corona.
- 15.- Con respecto a las emisiones de referencia para la evaluación de impactos por vibraciones, el titular presenta la tabla 37 en el anexo 4-3, la cual debe mantener relación con la tabla 7-4 del estándar FTA-USA. Al respecto, se solicita rectificar la descripción de emisiones según corresponda.

TABLA 37: FUENTES DE EMISIÓN DE VIBRACIONES - FASE DE CONSTRUCCIÓN Y CIERRE.

Maquinaria	PPV a 25 pies (7,62m) pulgadas/seg.	VdB (ref. 10^{-6} pulg./seg.)
Excavadora	0,089	79
Bulldozer	0,089	79
Camión Tolva	0,076	78
Camión mixer + bomba	0,076	78
Vibrador de inmersión	0,076	78
Motoniveladora	0,088	79
Rodillo compactador	0,21	86
Grúa montaje	0,035	71
Grúa	0,003	50
Camión Pluma	0,076	78

Table 7-4 Vibration Source Levels for Construction Equipment

Equipment		PPV at 25 ft, in/sec	Approximate Lv' at 25 ft
Pile Driver (impact)	upper range	1.518	112
	typical	0.644	104
Pile Driver (sonic)	upper range	0.734	105
	typical	0.17	93
Clam shovel drop (slurry wall)		0.202	94
Hydromill (slurry wall)	in soil	0.008	66
	in rock	0.017	75
Vibratory Roller		0.21	94
Hoe Ram		0.089	87
Large bulldozer		0.089	87
Caisson drilling		0.089	87
Loaded trucks		0.076	86
Jackhammer		0.035	79
Small bulldozer		0.003	58

* RMS velocity in decibels, VdB re 1 micro-in/sec

Figura 4. Comparación referencias técnicas para vibraciones según estándar FTA-USA

- 16.- Lo anterior deberá ser complementado con la descripción detallada de las maquinarias asociadas a actividades generadoras de ruido y vibraciones, señalando, según corresponda, la potencia acústica, referencia de emisión y equivalencia técnica con las maquinarias contempladas en el proyecto.

Evaluación de impactos componente ruido

- 17.- En alusión a las consideraciones presentadas anteriormente, el titular deberá realizar una nueva evaluación de impactos por ruido y vibraciones, presentando de manera justificada los antecedentes requeridos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 18.- Asimismo, se solicita al titular precisar si su proyecto contempla la construcción de nuevos caminos, dado que no es clara dicha información en el capítulo 1 del EIA, Descripción de Proyecto. En caso de contemplar nuevos caminos, se deberá evaluar el potencial impacto asociado a ruido y vibraciones, sobre los receptores presentes en el área de influencia.
- 19.- De igual forma, el titular deberá explicitar la existencia de posibles proyectos que puedan generar potenciales efectos sinérgicos asociados a impactos por ruido, sobre la salud de la población, lo cual deberá ser evaluado a consideración del Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación del efecto sinérgico asociado a ruido sobre riesgo para la salud de la población.
- 20.- Con relación a la componente fauna, se deberá considerar lo establecido en el Art. 6° del Reglamento del SEIA, específicamente lo estipulado en la letra e), estableciendo claramente la diferencia entre los niveles con proyecto o actividad y los niveles de ruido de fondo representativos y característicos de los hábitats de relevancia. Para mayor detalle técnico, se deberá considerar lo establecido en el documento técnico Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna, presentando claramente la metodología utilizada para el levantamiento de información y predicción de impactos, presentando, según la información que disponga el titular, umbrales de referencia específicos para las especies de fauna nativa identificadas. Es importante señalar que el documento técnico presenta algunos umbrales de referencia, los cuales **no son mandatorios**, siendo netamente referenciales, es decir, el titular debe hacerse cargo de entregar la justificación correspondiente a los umbrales de referencias propuestos para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna. Además, dado que se contempla como referencia un umbral de 85 dB referido al criterio EPA, lo cual no es válido en el marco de lo presentado en el citado documento técnico, se requiere rectificar la evaluación de impactos por ruido sobre fauna.

Predicción de Impacto sobre emisiones atmosféricas

- 21.- Respecto al Anexo 4-1 “Estimación de emisiones a la atmósfera”, presentado por el titular se solicita actualizar el estudio en base a las siguientes observaciones:
- a) Respecto a la Tabla 1. Factores de emisión se solicita al titular actualizar y/o rectificar en caso de corresponder:
- El uso del factor $k=1$ en el cálculo de MP10 producido por la nivelación;
 - Factor de emisión de MP2,5 para escarpe igual a 5,7 kg/km;
 - El uso del factor $k=0$ en el cálculo de MP10 producido por la transferencia de material.
- Esto debido a que dichos valores no corresponden al tipo de actividad y/o contaminante analizado.
- b) Se solicita justificar el porcentaje de finos (s) y humedad (M) utilizados al momento de definir los factores de emisión en base a la ubicación del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- c) De acuerdo con la información presentada en acápite 2.1.4 del estudio se solicita al titular rectificar el rendimiento de la compactadora utilizada, toda vez que los valores presentados no concuerdan con el rendimiento utilizado.
- d) Se solicita al titular justificar el número de viajes estimados para cada una de las fases de acuerdo con la metodología descrita en el capítulo 4. Resuspensión por tránsito de vehículos de la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana” del 2020 y en base a aquello actualizar los cálculos realizados en caso de corresponder. Adicionalmente, se solicita al titular entregar KMZ y mapas con cada una de las rutas utilizadas en las diferentes fases a modo de corroborar la información presentada.
- e) Se solicita al titular dar revisión a la estimación realizada para combustión de maquinaria en para el año 2, toda vez que el cálculo no concuerda con los valores presentados.
- f) Se deberán justificar las horas de uso de cada una de las maquinarias que son incorporadas en la estimación de emisiones para cada una de las fases, de acuerdo con lo que se establece en la guía en el capítulo 6. Combustión maquinaria fuera de ruta, es decir, “...en base al rendimiento de las maquinarias, y al material tratado, y en caso de no ser factible esa justificación, se deben indicar las horas diarias y los días al año de utilización”.
- g) Se solicita al titular aclarar y en caso de corresponder actualizar la estimación de emisiones presentadas en base a los volúmenes para escarpe, excavación y. rellenos que se presentan en Tabla 13 del estudio y aquellos que son presentados en Tabla 1-25 de la Descripción de proyecto, esto debido a que se observan discrepancias.
- h) Se solicita al titular aclarar y en caso de corresponder actualizar la estimación de emisiones presentadas respecto al número de viajes de áridos presentes en la Tabla 16 del estudio y aquellos que son presentados en la Tabla 1-29 de la Descripción de proyecto, esto debido a que se observan discrepancias.
- i) Respecto de la eficiencia de abatimiento (o medida de control) para el tránsito en caminos no pavimentados, se le solicita al titular presentar el detalle que justifique el 75% de eficiencia por humectación, adicionalmente se solicita al titular incorporar un KMZ con aquellas rutas en las cuales se considera uso de humectación.

22.- 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, áreas de erosión de material, superficies de compactación y nivelación, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

23.- Respecto al Anexo 4-2 “Modelación de Calidad del Aire”, presentado por el titular se solicita actualizar el estudio en base a las siguientes observaciones:

- Incluir una justificación de los parámetros utilizados para cada una de las fuentes modeladas.
- Incluir tabla dentro del numeral 2.4.1 del estudio en donde se presenten a lo menos la siguiente información para cada una de las fuentes modeladas:

Fuente		Tipo de fuente (puntual, <u>road</u> , de área, otra)	Coordenada UTM		Coordenad a 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	Nombr e en modelo		Este	Norte	Y	X	MP	MP10	MP2,5	CO	NO 2	SO2	Eleva ción (msn m)	Temp salida gases (k)	Diáme tro (m)	Vel salida gases (m/s)	Altura chime nea	Tiem po (h)	Lar go (m)	Áre a (m²)

- De acuerdo con la información presentada en el acápite 2.2 del estudio, el titular menciona que para la Línea de Base utiliza las “...estaciones monitoras con representatividad poblacional más cercanas al Proyecto.”, sin embargo este también menciona que “...para los receptores, si bien no existen mediciones basales asociadas a ellos, se tomó como referencia los señalado en el “Informe Técnico para declarar Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos” (Seremi de Medio Ambiente Región de Los Lagos, 2020)”, el cual estima que los niveles de MP2,5 en zonas rurales podrían alcanzar incluso el 20% de la norma diaria...”. En relación a esto, se solicita al titular justificar técnicamente la representatividad de las estaciones utilizadas incorporando para cada una de estas las superficies y los receptores que estas representan, tal como lo establece la guía “Calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015) en su capítulo 3.1.

Además y en caso de corresponder este deberá levantar la información correspondiente en base a datos observados para los receptores que no sea posible caracterizar en base a la estaciones existentes, tal como lo establece la misma guía antes citada en su numeral 3: “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.” Y que “también podrán ser consideradas válidas aquellas estaciones que no cumplan los requisitos específicos para ser declaradas como de representatividad poblacional”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

Se hace presente al titular que esta información es necesaria para indicar cual es la condición en los receptores y que en estos, se deberá evaluar el impacto, adicionando a esa línea de base (según su ubicación pueden tener la representatividad de una u otra estación, no necesariamente el área de influencia debe tener sola estación representativa) el aporte del proyecto y de otros proyectos con RCA vigentes y que no se hayan ejecutado o que no sean parte de la línea de base medida por la estación correspondiente.

- d) Respecto a la siguiente frase que menciona el titular: “...para los receptores, si bien no existen mediciones basales asociadas a ellos, se tomó como referencia los señalado en el “Informe Técnico para declarar Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos” (Seremi de Medio Ambiente Región de Los Lagos, 2020)”, el cual estima que los niveles de MP2,5 en zonas rurales podrían alcanzar incluso el 20% de la norma diaria. Tomando en cuenta este antecedente, se estableció como línea de base de MP10 y MP2,5 en el resto de los receptores, el 20 % de sus normas anual y diaria, para así evaluar la situación de calidad de aire proyectada bajo un escenario conservador...”. Se hace presente que el 20% que se menciona sobre la concentración para zonas rurales, guarda relación con las fuentes que son identificadas dentro de la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos y la dispersión que ocurre respecto a dichas fuentes, sin considerar las fuentes propias que se pueden identificar en dicha zona, motivo por el cual realizar ese supuesto no es correcto debiendo el titular hacer levantamiento de la información correspondiente tal como se establece en el numeral 3.2 de la guía “Calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015). Cabe señalar que dicha solicitud se hace extensiva para todos los contaminantes identificados y modelados, es decir, material particulado en sus distintos tamaños y gases, para los cuales no se presenta una caracterización.
- e) Respecto a los receptores identificados presentes en la Tabla 8 del estudio y en base a la revisión de los diferentes archivos CALPUFF.INP, se observa que la modelación se realiza a 0 y a 1,5 metros en cada uno de los puntos evaluados estableciendo dichos puntos como receptores primarios y secundarios, motivo por el cual se solicitará al titular especificar que representan cada uno de estos receptores.
- f) Se solicita al titular y en caso de corresponder actualizar análisis y data utilizada en el numeral 2.5 al momento de realizar el análisis de incertidumbre, esto debido a que en dicho numeral se menciona análisis a partir de una base meteorológica WRF utilizando un modelo 2019 cuyo dominio de grilla se define en 50x50 km, mientras que en otros numerales del estudio y también de acuerdo a la información que se presenta en archivos de gran tamaño se menciona una grilla de 62x62 km con data de 2020.



- g) Se solicita al titular incluir en análisis sobre cumplimiento normativo presente en las tablas 19 a 25, el aporte de otros proyectos que cuenten con RCA vigente a modo de verificar la sinergia tal como lo establece el artículo 18 letra f del RSEIA.
- h) 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 solicita caracterizar la línea de base y realizar la sumatoria a partir de concentración modelada, línea de base y aportes de otros proyectos que cuenten con RCA vigente y no formen parte de lo observado. Cabe señalar que para la caracterización de la línea de base en cada uno de los receptores esto se debe realizar en base a datos observados y no en base a una relación bibliográfica, correspondiente a la metodología que utiliza el titular en el EIA.
- i) De acuerdo con las concentraciones que se modelaron en los receptores R13 se observa que para MP10 en este punto se simularon 13,949 y 50,738 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como concentración anual y diaria respectivamente, motivo por el cual se solicita al titular especificar claramente cuál es la situación basal en este receptor, toda vez que al realizar el análisis utilizando la estación Puerto Varas, cuya concentración observada es de 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como concentración anual, existiría una superación normativa y consecuente impacto al incorporar la concentración modelada, llegando así a 58,949 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en dicho punto.
- j) Adicional a la observación anterior y en relación con las concentraciones modeladas en mismo punto (R13) para MPS, se observa que en este se modelan concentraciones de 120, 16 $\text{mg}/\text{m}^2\text{-día}$ y utilizan una norma de referencia de 200 $\text{mg}/\text{m}^2\text{-día}$, sin presentar cual es la condición basal en la zona, motivo por el cual se solicita especificar claramente a que corresponde dicho receptor. En caso de corresponder, este deberá realizar el levantamiento correspondiente que permita caracterizar la situación basal y que permitan justificar las concentraciones futuras.
- k) Se solicita aclarar el levantamiento de los receptores modelados, ya sea para evaluar el riesgo a la salud (humanos) u otros objetos de protección, y en caso de corresponder actualizarlo incluyendo cualquier otro receptor que se encuentre más cercano de las obras y partes del proyecto, lo anterior a modo de verificar 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 a 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.

- 24.- En base a todo lo antes planteado y en virtud de los cambios a realizarse en el estudio de emisiones y línea de base de calidad del aire, se solicita actualizar el estudio de modelación y rehacer los análisis presentados en el capítulo 4 del EIA, respecto a los impactos C-CA-1, C-CA-2, C-CA-3 y C-CA-4.
- 25.- En relación con lo presentado por el Titular en el anexo 4-1 y 4-2 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.
- 26.- 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.

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					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 27.- Se deberá incorporar nuevamente los archivos de modelación, a modo de verificar las variables de entrada y parametrización del modelo:
- a) Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.
 - b) Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.
 - c) La solicitud es extensiva para la modelación WRF, de tal manera que deberán presentarse adicionalmente los archivos namelist.wps y namelist.input
- 28.- Se solicita adjuntar 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.
- 29.- De acuerdo con la información presentada en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, específicamente en el acápite 1.4.1.1.1 se observa la inclusión de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas en las instalaciones de faenas, para la cual no se caracterizan sus emisiones odorantes, por cuanto se solicitará 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.

7.-Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

Plan de rescate y relocalización

- 1.- Se requiere la elaboración y posterior ejecución de un “Plan de rescate y relocalización de las especies Fascicularia bicolor, Greigia spp., y Lapageria rosea”, incluyendo elaboración de informes de avance, calendarización de obras y seguimiento. Se refiere al rescate de especies de flora indicadas, con grados de amenaza, desde la faja eléctrica u otros sectores intervenidos, y su relocalización en sitios cercanos a su ubicación original.

Fragmentos de bosque nativo

- 2.- El Titular deberá verificar e informar de manera detallada, con el apoyo de Cartografía digital georreferenciada, en los formatos requeridos por CONAF, acerca de la generación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

nuevos Fragmentos de Bosques Nativos, inferiores a 0,5 hectáreas de superficie y con anchos menores de 40 metros, producto de la ejecución de corta de bosques para el proyecto. Cabe señalar que los Fragmentos de Bosque Nativo menores a 0,5 hectáreas, y con anchos menores de 40 metros, pierden la Funcionalidad Ecosistémica, pues están sujetas al Efecto Borde, incorporación de especies exóticas, pérdida de la condición legal de bosque nativo que señala la Ley N° 20.283 de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y, por ende, podrían ser cortados o eliminados sin obligación de reforestación ni presentación de Plan de Manejo Forestal.

- 3.- El Titular deberá considerar la superficie de Fragmentos de Bosque Nativo, menores de 0,5 hectáreas, como un impacto negativo de Pérdida de Funcionalidad Ecosistémica, y pérdida previsible de superficie y ambientes de bosque nativo, por lo cual deberá evaluar el impacto ambiental que se generaría, y considerar e incorporar una reforestación adicional para recrear los Tipos Forestales afectados, a lo menos de una extensión igual a la superficie de nuevos fragmentos, que se crearían con ocasión del proyecto.
- 4.- No obstante que los fragmentos remanentes que se generen continuarán teniendo cobertura arbórea, estarán sujetos no sólo a la pérdida de funcionalidad ecosistémica, sino a cambios e impactos causados por el efecto borde, y deterioro y eventual desaparición en el futuro, por cuanto la realidad muestra que en casos similares el remanente boscoso se interviene, corta y gradualmente se extingue, ya que no está sujeto a las regulaciones legales, que establecen la obligación de permanencia de los bosques nativos, y que norman su eventual intervención. La fragmentación de bosque implicaría de hecho, una pérdida y disminución adicional de los bosques nativos, provocada de manera indirecta por la ejecución del proyecto.

Medida de Compensación Comunidad Indígena Carrillanca

- 5.- Respecto de la medida C-MC-MH-2: Desarrollo de un plan que fomente la demanda de servicios asociados al turismo en Comunidad Indígena Carrillanca, asociada al impacto CMH-24. El titular debe complementar la medida, justificando por qué la elaboración de este plan es algo necesario para la comunidad, que pueda considerarse un efecto positivo equivalente al impacto. Por otra parte, no queda claro, de qué forma se va a evaluar cualitativamente este plan. Sumado a lo que ya se ha expresado, se entiende que esta medida se encuentre asociada a la fase de construcción, dado que se encuentra vinculada solo por el tránsito de vehículos sobredimensionados en rutas compartidas, pero que no se ha contemplado medidas para otro tipo de afectaciones que pueda generar el proyecto en la actividad etnoturística a raíz de la afectación al paisaje, impacto que sería permanente. Deberá considerarse ello en el Plan de Medidas.

Medida de Compensación Comunidad Indígena Antupamu

- 6.- En relación con la Medida O-MC-MH-2: Construcción Espacio Comunitario Multiuso con Pertinencia Indígena asociada al impacto O-MH-9. Se considera pertinente que la empresa y comunidad puedan definir durante el proceso de evaluación una o dos alternativas para dar viabilidad a la medida. Toda vez que se indica la regularización de un terreno para su implementación. En consecuencia, corresponde a una medida que no incorpora, a juicio del servicio, certeza de su cumplimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 7.- Sobre la Medida O-MC-MH-3 Proyecto de Luminarias Aisladas de la Red, mediante Postes Solares Fotovoltaicos, asociada al impacto O-MH-9; el titular define el impacto como alteración de intereses comunitarios y sentimiento de arraigo, sin embargo, dicha medida solo aplicará para dos miembros de la comunidad, por lo que no se entiende como el proyecto de luminarias puede mejorar los intereses comunitarios y los sentimientos de arraigo que el proyecto modifica, la mala determinación de la medida puede estar dada por su justificación, que es exactamente la misma que la entregada para la anterior O-MC-MH-2. Se solicita revisar nuevamente la medida y hacer los ajustes que sean necesarios en cuanto a su determinación y justificación.

Suelo

- 8.- En la tabla 7-5 del capítulo 7 del Estudio se detalla la superficie de suelo que será afectada por las obras permanentes del proyecto. Al respecto se solicita relacionar cada capacidad de uso con el tipo de obra que la afectará (camino, plataforma, etc.) ya que esto permitiría una mejor evaluación espacial del impacto a generar.
- 9.- Se indica en el plan de compensación de suelo del capítulo 7 del estudio que el objetivo de la medida es mejorar 96,415 ha de suelo clase IV a clase III de capacidad de uso. Si bien esto es adecuado, se debe tener presente que no sólo se está afectando suelos clase III, sino también clase I y II, por lo que se debe presentar un plan de compensación específico para estos suelos.
- 10.- Se señala en la página 6 del plan de compensación de suelos que “Inicialmente, se realizará una búsqueda en predios de Región de Los Lagos, pero en caso de no ser posible, se ampliará el radio de búsqueda, primero a nivel regional, y luego a nivel nacional si es necesario”. Al respecto se aclara que la compensación debe realizarse en la región afectada por el proyecto e idealmente en una zona lo más cercana posible a este, toda vez que no corresponde que la una comuna se vea afectada por las obras del proyecto, pero beneficiada una distinta.
- 11.- Una vez aplicada la medida, el suelo mejorado no puede quedar sin una cubierta vegetal protector y debe incorporarse a la producción agropecuaria en el mismo año de realizado el mejoramiento, por lo que se solicita al Titular indicar el uso que se propone para los suelos mejorados.
- 12.- En cuanto al tiempo establecido para la ejecución de la medida de compensación de suelo, el cual es de 5 años, se solicita al Titular elaborar un cronograma que dé cuenta de las actividades y del avance en la aplicación de la medida en atención al plazo, el cual no debe superar los dos años de indicada la fase de operación del proyecto.

Componente arqueológico

- 13.- Considerando los antecedentes arqueológicos existentes para el área del proyecto y acogiendo la recomendación realizada en la línea de base arqueológica, se solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 14.- 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.
- 15.- 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 N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.5) Planilla de registro de sitios arqueológico en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en el enlace: <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 N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

16.- En base a la idea fuerza del PLADECO Fresia 2019-2026 Desarrollo humano de sus habitantes con énfasis en la calidad de vida en todas las etapas del ciclo vital, incorporando el desarrollo comunitario como factor fundamental se solicita lo indicado para los siguientes compromisos:

a) O-MC-MH-1: Construcción espacio comunitario multiuso con puesta museográfica”. Se solicita indicar una superficie mínima a incorporar por ejemplo la nueva sede social no será inferior en metros cuadrados a la que actualmente posee la junta de vecinos Línea Sin Nombre.

b) O-MC-MH-5: Proyectos de luminarias aisladas de la red mediante postes solares fotovoltaicos. Se solicita indicar una cantidad estimada de luminarias solares independientes de la red eléctrica a instalar.

c) C-MM-MH-1: “Sobre Plan comunicacional asociado a la gestión del transporte sobredimensionado”, se pueda extender en su comunicación a toda la comuna, o a habitantes del radio urbano, debido a que el tramo de la ruta V-30 es ampliamente utilizado por habitantes de la comuna para el traslado a sus lugares de trabajo, implicando incluso viajes nocturnos o bien tempranos por la mañana. En el apartado “forma y oportunidad de implementación” solicitamos incluir medios radiales u otros, lo que ayudará a planificar de mejor manera los viajes por parte de nuestros vecinos, evitando así inconvenientes y molestias en sus desplazamientos diarios.

17.-Se solicita evaluar idoneidad y suficiencia de la medida de mitigación denominada “Plan comunicacional asociado a la gestión de transporte sobredimensionado” propuesta para hacerse cargo del impacto significativo por afectación a las dinámicas de desplazamiento de GH y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

GHPPI del área de influencia. Analice si corresponde proponer medida adicional que se haga cargo de las dificultades que se puedan ocasionar en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y desarrollo de actividades habituales de habitantes que serían afectados las acciones asociadas al transporte de carga sobredimensionada.

8.- Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 1.- En el capítulo 8 del EIA se describe el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias entre las cuales se refiere a incendios forestales, sin embargo, el contenido presentado es insuficiente para los requerimientos que CONAF establece para estas materias, por lo tanto, respecto del:

Plan de contingencias y emergencia para Fauna herida

- 2.- Se señala en la página 20 del Plan de Contingencias y Emergencias, respecto a fauna herida, que “En caso de no poder manipular con seguridad al animal, se deberá dar aviso al SAG regional, quién será el encargado de retirar el ejemplar. Durante esta fase se mantendrán las condiciones que aseguren la tranquilidad del ejemplar, evitando cualquier situación que le genere estrés.”. Al respecto, se aclara que es el Titular quien debe contar con los materiales adecuados para contención, manipulación y transporte de fauna herida y que el personal a cargo deberá contar con capacitación formal en la materia, no correspondiendo por tanto dar aviso al SAG para que acuda al retiro del ejemplar accidentado. Así, se solicita al Titular acompañar el listado de materiales e insumos con los que contará para la manipulación segura de fauna herida, atendiendo a las especies susceptibles de manipular y hacer llegar a la Autoridad competente la certificación en manejo de fauna del personal responsable de esta actividad. Lo anterior en un plazo no superior a 30 días de iniciada la fase de operación del proyecto.
- 3.- En concordancia con lo anterior, para el plan de emergencia de accidente que involucre fauna, según se detalla en la página 37 del Plan de Contingencias y Emergencias, se aclara que toda la atención asociada a este tipo de accidente es de responsabilidad del Titular, lo que incluye la derivación a un centro de rescate y rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna administrado por el SAG. Así, no corresponde definir con el SAG el procedimiento de rehabilitación. Esta coordinación debe ser realizada con el Centro que reciba el ejemplar herido.

Plan de medidas de contingencia y emergencia ante derrame de sustancias nocivas

- 4.- Se solicita al titular que, ante el riesgo de derrame de sustancia nocivas, detalle las medidas a emplear en el caso de que esto ocurra sobre algún curso de agua superficial. Para ello, deberá indicar las acciones a ejecutar para controlar el derrame y proteger los organismos hidrobiológicos, además de incorporar al Servicio Nacional de Pesca dentro de las autoridades a las cuales se les dará aviso de la emergencia.

Plan de medidas de contingencia y emergencia para recursos hídricos

- 5.- Se solicita proporcionar un plan de medidas de contingencia en caso de accidentes que comprometan los recursos hídricos. El titular debe no solo presentar las medidas preventivas, sino también las medidas ante la ocurrencia del accidente que comprometa la calidad y cantidad de los recursos hídricos, incorporando la descripción del accidente, lugar,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia. También deberá establecer el mecanismo de comunicación y el plazo para informar a la Autoridad Ambiental sobre la ocurrencia del evento.

- 6.- Deberá implementar un plan de medidas de control asociado a todos los posibles riesgos de accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y subterráneas, tanto en calidad como en cantidad. Deberá implementar un plan de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia. Finalmente, deberá entregar un plan de descontaminación y un plan de seguimiento que permita comprobar la efectividad de las medidas propuestas.
- 7.- En caso de determinarse la existencia de impactos significativos, el Titular deberá proponer medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.
- 8.- Según se especifica en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos” (SEA, 2012), en el SEIA deben incorporarse medidas para prevenir o reducir impactos no significativos, las que se asocian a la gestión ambiental del proyecto, que se denominan Medidas de Manejo Ambiental, que las distingue de las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, que responden a impactos significativos.

9.- Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

1.- En relación con este plan se deberá incorporar una versión nueva en Adenda a consecuencia de las observaciones vertidas en relación con el plan de mitigación reparación y compensación y también a otras observaciones que se señalan y que podría cambiar algunos impactos no significativos a significativos.

10.- Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 1.- La ficha resumen deberá ser modificada conforme a la información solicitada en el ICSARA.
- 2.- El titular señala en página 184 de la ficha resumen medidas a aplicar en caso de contingencia en el sistema de lavado de camiones (planta de hormigón). Sin embargo, en el ítem "Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia" hace referencias a las aguas servidas y no a las derivadas del lavado de camiones. Se solicita rectificar y dar coherencia.

11.- Relación con los planes de desarrollo comunal

- 1.- En el capítulo 1 en el punto 1.5.4. Mano de obra requerida durante la ejecución de la fase de construcción se indica que el promedio de trabajadores en esta etapa será de 250 personas, con máximo de 325 personas en el periodo de mayor trabajo. En base a la idea fuerza del PLADECO Fresia 2019-2026 comuna que camina hacia el desarrollo mediante cadenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

productivas asociativas, haciendo usos de procesos modernos que propendan a la sustentabilidad y fortalecimiento económico local”. Se solicita al titular tener presente la disponibilidad de puestos de trabajo y capacitaciones respectivas a personas de la comuna de Fresia mediante la OMIL (oficina municipal de intermediación laboral) con la finalidad de propender aun fortalecimiento del desarrollo económico de habitantes de la comuna. Se indica además que esto mismo es señalado por lo propios vecinos de Línea Sin Nombre, según lo indicado en el capítulo 14 en la página 14-85: “Generación de fuente de trabajo en el territorio Por ejemplo: integrar a las personas de la comunidad al proyecto.”

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

- 1.- Si bien el titular analiza los instrumentos de planificación: Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, Política Regional de Turismo e Imagen Región 2015-2025 y Plan regional de Gobierno 2018-202 e identifica en ellos la vinculación con sus ejes estratégicos. Sin embargo, para realizar el proceso de evaluación ambiental se le informa al titular del proyecto que la estrategia regional de desarrollo 2030 que se encuentra vigente esta publicada en la página de la institución y la puede descargar en el siguiente enlace:

https://www.goresloslagos.cl/resources/descargas/erd_2030/ERD_Loslagos_2030.pdf

13. Compromisos ambientales voluntarios

- 1.- Se requiere del Titular un Compromiso Ambiental Voluntario por Pérdida de Funcionalidad Ecosistémica y Pérdida de la Condición Legal de Bosque, por la generación de fragmentos de bosque menores de 0,5 hectáreas de superficie y con menos de 40 metros de ancho, producto de la ejecución de corta de bosque requerida por el proyecto.
- 2.- El proyecto considera una intervención directa de 129,54 ha. entre obras permanentes y temporales, considera una LTE de unos 19 km de longitud; además, una corta de 13,97 ha. de bosque y habilitación de aproximadamente 30 km de caminos interiores. En este contexto, en el Capítulo 4 del EIA, sección 4.6.1.2.1, relacionado a impactos en componente Flora y Vegetación, el titular concluye que la “*Pérdida de ejemplares de especies de flora endémicas o en categoría de conservación*”, junto a la “*Afectación de parches de bosque nativo*”, es Negativo No significativo. Al respecto, el titular no está considerando la instalación y proliferación de especies exóticas invasoras, EEI, tales como Espinillo o Chacai (*Ulex europaeus*) u otras, que se establecen en sectores donde se despeja el suelo, pues se crean las condiciones ideales para su establecimiento y diseminación, lo cual provoca una imposibilidad de regeneración de especies nativas, y una paulatina eliminación de formaciones vegetacionales nativas que son reemplazadas por estas especies exóticas, alterando las características del paisaje e incluso los índices de riesgo de incendios forestales, en el caso de Chacai. Por lo tanto, se solicita al titular asuma el Compromiso Ambiental Voluntario de controlar en forma permanente, es decir, durante toda la vida útil del proyecto, la introducción de especies exóticas invasoras (EEI), tales como “Chacai” *Ulex europaeus*, que constituyen una fuerte amenaza y de pérdida de biodiversidad autóctona presente, pudiendo diseñar e implementar un Programa de Control de dicha especie invasora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

- 3.- Respecto al CAV "Plan de perturbación controlada" descrito en el capítulo 13 del estudio, es del caso señalar que esta medida no es recomendable para anfibios en atención a su casi nula capacidad de reaccionar frente a cambios abruptos y repentinos de su hábitat, por lo que se deberá presentar para este taxón una medida alternativa a la de perturbación controlada. Por otro lado, la aplicación de esta medida para aquel grupo de animales distinto a anfibios no debe ser con más de 3 a 5 días de antelación al inicio de las obras, por lo que el Titular deberá corregir esta información en la ficha respectiva, toda vez que allí se señala que será aplicada 1 a 2 semanas previo al comienzo de las obras de construcción. Lo anterior debido a la probabilidad de recolonización por parte de las especies objetivo de la zona intervenida dado el amplio rango de tiempo que transcurre entre la aplicación de la medida y el inicio de faenas.
- 4.- Se menciona en la página 22 del anexo 13 que la medida será exitosa si no se observan individuos de especies objetivo en el área donde esta fue aplicada, lo que se constataría mediante un recorrido pedestre a realizarse una semana después de ejecutada la perturbación controlada. Sin embargo, este monitoreo debe continuarse por al menos una temporada (época de mayor actividad biológica de las especies involucradas), siendo necesario para esto precisar las zonas de recepción del desplazamiento que se espera ocurra, las cuales también deben ser monitoreadas para evaluar el cumplimiento de la variación poblacional esperada, meta que se debe fijar. Toda la información espacial de zonas de aplicación de la medida como receptoras debe ser acompañada en archivos shap
- 5.- Respecto al CAV "Plan de monitoreo de aves y quirópteros" detallado en la página 42 y siguientes del capítulo 13 del Estudio, se indica que su objetivo es determinar si se producen accidentes en aves y quirópteros por colisión con los aerogeneradores o por barotrauma, así como identificar los aerogeneradores que presenten más casos. Lo anterior se lograría, en resumen, según lo descrito en el EIA, recorriendo cada aerogenerador con un método detallado en el EIA en búsqueda de carcassas de aves y quirópteros. Si bien el principio planteado es el correcto, es del caso señalar que la descripción de la metodología planteada es insuficiente para implementar la medida adecuadamente. Para la correcta cuantificación de la siniestralidad ocurrida en fauna voladora en un parque eólico se debe incorporar una serie de factores que corrigen la mortalidad o accidentabilidad detectada en los recorridos de los aerogeneradores en búsqueda de carcassas. Por otro lado, dado que se incorpora en estos muestreos un factor probabilístico, el número de carcassas reales registrada debe ser corregido en función de una relación matemática adecuada (revisar "Guía para la evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos, 2015 del Servicio Agrícola Ganadero). Es así, como se solicita al Titular proponga una metodología que incluya los aspectos faltantes mencionados de modo de obtener un valor de siniestralidad más ajustado con un valor real.
- 6.- En cuanto a la frecuencia del monitoreo de los aerogeneradores en búsqueda de carcassas, se solicita al Titular realizarla cada 15 días para asegurar de mejor forma la detección de cuerpos de avifauna dañada, toda vez que dependiendo de las circunstancias sitio específicas, pueden ser removidas por carroñeros y por lo tanto no contabilizadas en los recorridos programados. Lo anterior sin distinción de meses del año y por los tres primeros años. Finalizado el tercer año, con base a los antecedentes recabados, el Titular podrá solicitar a la Autoridad competente una modificación de la frecuencia de monitoreo. Se especifica además que el monitoreo debe ser permanentemente realizado por personal especializado en monitoreo de fauna o especialmente capacitado para este fin, de lo que deberá quedar constancia escrita de esta capacitación.



- 7.- Dado que uno de los objetivos del programa de monitoreo quincenal es recolectar datos de siniestralidad (colisiones y mortalidad por colisiones con los aerogeneradores o barotrauma) para detectar los aerogeneradores que presenten mayor número de casos, es que se solicita al Titular señalar y justificar el método estadístico que utilizará para analizar los datos obtenidos, de modo tal, que pueda determinar objetivamente cuáles son los aerogeneradores con mayor siniestralidad dentro del parque. Este análisis deberá hacerse semestralmente con los datos de los monitoreos quincenales, analizando tanto el resultado semestral como el acumulado al respectivo periodo informado. Estos informes se deberán entregar a la Autoridad Ambiental correspondiente dentro de los 30 días siguientes de terminado el respectivo semestre a informar. El análisis debe incluir y fundamentar la aplicación de medidas a llevar a cabo en aquellos aerogeneradores problema o justificar la falta de esta.
- 8.- Si bien el CAV asociado a colisiones y barotrauma de fauna voladora apunta en la línea correcta de seguimiento, esto es, medir la siniestralidad ocurrida en el parque y en cada uno de los aerogeneradores, permitiendo la aplicación de medidas oportunas para disminuir la tasa de accidentabilidad, es importante destacar que el impacto que el parque podría tener sobre aves y quirópteros, no previsto durante el proceso de evaluación, puede expresarse a nivel de población de avifauna de la zona de emplazamiento del proyecto, lo que debe ser medido durante la fase de operación del parque.
- 9.- Para lo anterior, el Titular deberá presentar un plan de monitoreo de variación poblacional en la zona de influencia del proyecto con el objetivo de detectar impactos significativos que no pudieron ser anticipados durante el proceso de evaluación. Este plan debe contener, al menos, la metodología de terreno a emplear por taxón, debe ser de frecuencia estacional y proponer el método estadístico que se utilizará para medir posibles variaciones interanuales que puedan ocurrir en la población de avifauna y quirópteros.
- 10.- Este monitoreo se aplicará con frecuencia estacional todos los años durante los primeros tres años de iniciada la fase de operación. Terminado este período, y con base a los datos obtenidos, el Titular podrá solicitar a la Autoridad Ambiental correspondiente una modificación de la frecuencia de monitoreo poblacional, la que en todo caso deberá incluir mediciones estacionales (es decir, las evaluaciones estacionales podrían no realizarse todos los años, sino bienalmente, por ejemplo, pero evaluando cada estación del año correspondiente).
- 11.- En la página 43 del capítulo 13 se indica que se discutirán con la Autoridad las medidas a aplicar para evitar eventos de siniestralidad de los aerogeneradores sobre fauna voladora. Al respecto, se solicita al Titular expresar la lista de posibles medidas a implementar con el fin de evaluar su pertinencia y eficacia para contribuir a disminuir la siniestralidad de aquellos generadores en los que corresponda aplicarlas. De igual forma, el Titular deberá explicitar el criterio que utilizará para determinar cuándo y sobre cuál aerogenerador se aplicarán las medidas propuestas.
- 12.- Dentro de los compromisos ambientales voluntarios, se indica que se realizará un monitoreo de la calidad del agua en los cauces a intervenir por la construcción de obras de arte para su cruce (C-CAV-EA-1). Al respecto, debido a que dentro del área de influencia del proyecto se identificó la presencia de biota acuática en categoría de conservación, se solicita al titular que comprometa el monitoreo de estos ejemplares durante la etapa de construcción, manteniendo la misma frecuencia descrita para el monitoreo de la calidad del agua.



- 13.- En el Capítulo 13 Compromisos Ambientales voluntarios en la página 13-46 O-CAV-MH-1: sobre el Plan de relacionamiento comunitario” el titular señala que se desarrollarán mesas de trabajo cada dos meses durante la fase de operación. Mediante esto se realizarán fondos concursables de carácter comunitario. Las temáticas propuestas son: actividades educacionales de carácter comunitario, actividades de recreación y esparcimiento, actividades relacionadas con el patrimonio natural. Dichas actividades se relacionan con la idea fuerza del PLADECO Fresia 2019-2026 corresponsabilidad de la comunidad y municipalidad en el cuidado del medio ambiente junto con la puesta en valor y protección del patrimonio cultural de la comuna por lo cual se solicita al titular ser más específico en el monto disponible a disposición de las distintas organizaciones del área de influencia determinada por el mismo. Lo anterior bajo la premisa de que el crecimiento y éxito de la empresa debe ser a la par del desarrollo de las diferentes comunidades y organizaciones a su alrededor.

Se solicita tener como antecedente que el titular del proyecto eólico que se encuentra cercano a este comprometió un monto reajutable anualmente y su incremento estará sujeto al precio de venta de la energía del parque eólico al SIC, según consta en Adenda N° 1 y la respectiva RCA de dicho proyecto.

- 14.- Con respecto a los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

- a) O-CAV-MH-2: Taller de Capacitación en Emprendimiento
- b) O-CAV-MH-3: Programa de Capacitación en Temas Agrícolas/ganaderos
- c) O-CAV-MH-4: Programa de Mejoramiento de la Infraestructura Agrícola
- d) O-CAV-MH-5: Programa de Capacitación Certificada en Oficios
- e) O-CAV-MH-6: Cursos de Conducción
- f) O-CAV-MH-7: Programa de fortalecimiento de la Cultura Mapuche
- g) O-CAV-MH-8: Programa de Nivelación de Estudios Básicos y Medios

Se solicita saber si estos compromisos están asociados a recursos de “Fondos concursables de carácter comunitario” indicados en el “O-CAV-MH-1 Plan de relacionamiento comunitario” o bien si son recursos apartes de este fondo, además se solicita señalar si son para todos los actores identificados en el área de influencia o para algunos sectores en específico.

- 15.- En cuanto al O-CAV-MH-3 Programa de capacitación en temas agrícolas-ganaderos a realizarse mínimo un taller semestral por sector se solicita saber si esto recogerá la variedad de necesidades detectadas en los talleres de buenos vecinos en las comunidades del área de influencia de la comuna según se especifica en el capítulo 14, tales como:

-Capacitaciones en temas agrícolas, ganadería, huertos/hortalizas y la venta de todos estos productos (página 14-87)



-Capacitaciones en temas agrícolas y ganadería desde temas agronomía y veterinaria (página 14-89).

-Capacitaciones en tema de innovación en agricultura y ganadería frente a escasez hídrica, sostenible y sustentable (página 14-92)

-Agroturismo y turismo (página 14-92)

-Y otros que puedan estar relacionados y que a la vez se hayan detectado en otras organizaciones del área de influencia.

- 16.- En el capítulo 14 Descripción de acciones previas con la comunidad” considerando la idea fuerza manifestada en el PLADECO 2019-2026 comuna que camina hacia el desarrollo mediante cadenas productivas asociativas haciendo uso de procesos modernos que propendan a la sustentabilidad y fortalecimiento económico local”, la cual posee como objetivos estratégicos el fortalecimiento turístico fortalecimiento en capacidades locales y fomento productivo se solicita incluir por parte del titular propuestas que ayuden a disipar necesidades planteadas por nuestros vecinos en su Taller Buenos vecinos” tales como:

-Capacitación en apicultura (pág. 14-85)

-Emprendimientos locales tales como apicultura crianza de aves y venta de huevos, ganadería, hortalizas, cultivo de invernadero (pág. 14-85)

-Capacitaciones en cestería y artesanías trabajo en joyería trabajo en greda (pág. 14-89)

-Capacitación en oficios como alfarería artesanía cestería tejidos y manejo de lanas curtiembre entre otros tradicionales con sello sostenible y sustentable (pág. 14-92)

- 17.- En el mismo capítulo 14 descripción de acciones previas con la comunidad, considerando la idea fuerza manifestada en el PLADECO 2019-2026, Corresponsabilidad de la comunidad y Municipalidad en el cuidado del medio ambiente junto con la puesta en valor y protección del patrimonio cultural de la comuna. La cual posee objetivos estratégicos la sensibilización medioambiental, las mejoras en el aseo y ornato de la comuna y el desarrollar planes resignificación del territorio, se solicita incluir propuestas que ayuden a disipar Algunas de las necesidades planteadas por nuestros vecinos en su taller “Buenos vecinos” tales como:

Forestación de arboles nativos y flores para reorientar a las abejas (pagina 14-85) lo que a juicio del presente se puede complementar con las reforestaciones que deba hacer son sus respectivos planes de manejo, oportunidad para relacionar tanto lo productivo como enseñar sobre la importancia de os beneficios ecosistémicos.

Hay problemas con containers de los basureros. Falta insumos para el manejo de residuos como container (paina 14-85)

Capacitación en uso de compostaje y residuos orgánicos (página 14-89)

Forestación de arboles porque hay alta demanda de leña y esto ha perjudicado la presencia de árboles en el territorio (página 14-89)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

Capacitación y acompañamiento de tema ambiental: humedales y ríos (página 14-91).

- 18.- En relación con lo señalado en los puntos 17 y 18 de este capítulo se solicita al titular comprometer si no todos algunos de estos como compromisos ambientales voluntarios.
- 19.- Existe poca claridad respecto de la determinación de CAV para los distintos sectores y GH del área de influencia para los que no se identificaron impactos significativos, por lo cual se solicita identificar cada sector/localidad por comuna y los CAV asociados, tanto para fase de construcción u operación. Asimismo, señale qué acciones de relacionamiento comunitario se contemplan, a fin de mantener el vínculo con los grupos humanos identificados en el EIA. Detalle si este plan de relacionamiento comunitario permanente es con todos los GH de los sectores que comprenden el área de influencia del proyecto.

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

- 1.- Debe tenerse presente, no obstante, que el sitio de reforestación es un contenido no ambiental, que será evaluado post RCA aprobatoria a nivel sectorial por CONAF, al momento de tramitar el plan de manejo de obras civiles ante CONAF Provincial Llanquihue.
- 2.- A nivel sectorial se verificará las condiciones establecidas respecto de composición de especies, densidad y otras medidas que aseguren la sustentabilidad, desarrollo y éxito de la reforestación, según los requerimientos del Tipo Forestal a recrear, y las características específicas del sitio.
- 3.- Previo al transporte de carga sobredimensionada desde el puerto OXXEAN al área del proyecto, el titular del proyecto deberá gestionar los permisos necesarios, tanto por parte de la Dirección de Vialidad como de la Dirección de Tránsito de la I. Municipalidad de Puerto Montt/Llanquihue/Los Muermos/Fresia y de Carabineros de Chile, para que dicho transporte, no afecte el normal desplazamiento vehicular como peatonal de la comunidad. Además, deberá entregar a dichas entidades públicas, un plan de trabajo con el detalle de todas las acciones y procedimientos del traslado de la carga sobredimensionada, el que una vez sea aprobado por dichas autoridades, será parte integral de las acciones de traslado de las cargas sobredimensionadas por parte del proyecto.
- 4.- Toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes. Se debe recordar que, para ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad, debe estar regida por el DFL 850/97, así como normativas legales y técnicas vigentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>

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

MSA/MAAM

Distribución:

CC:

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156800336>