

## **Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte"**

Nombre del Titular : Energía Renovable Opalo SpA  
Nombre del Representante Legal : José Antonio Larraín Riesco  
Dirección : Avenida Presidente Kennedy 7.900, Of. 601

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte", la que deberá entregarse hasta el 03 de septiembre de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Erick Castro Meza, dirección de correo electrónico [erick.castro@sea.gob.cl](mailto:erick.castro@sea.gob.cl), número telefónico 226164153.

### 1. Descripción de proyecto

#### General

Téngase presente que deberá considerar para efecto de la elaboración de las respuestas del presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante, "ICSARA"), **las cuales deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos y/o informes, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta, es decir, no se debe sólo remitir a señalar la ubicación del contenido. Adicionalmente, en base a los contenidos presentados en la Adenda y sus respectivos Anexos, las respuestas se deberán actualizar en las Fichas Resumen** (énfasis agregado).

En complemento con lo anterior, el Titular deberá mantener el orden y numeración de las observaciones para efecto de la elaboración de las respuestas del presente ICSARA (énfasis agregado).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

Se informa al Titular que, en el caso de presentar cualquier modificación de Proyecto, en relación con lo presentado en DIA y que este involucre partes, obras y/o acciones, layout u otro; se deberá remitir en respuesta en el presente ICSARA una Tabla con el detalle de todas los cambios y sus respectivas justificaciones técnicas, debiendo actualizar los siguientes Capítulos: Descripción de proyecto; Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300; Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable; Permisos ambientales sectoriales; Compromisos Ambientales Voluntarios, entre otros según corresponda.

### Transporte

- 1.1. Se solicita al Titular señalar clara y detalladamente el flujo de vehículos a utilizar, tipo de vehículos, periodicidad del flujo de transporte hacia el proyecto en la etapa de construcción del proyecto, rutas a utilizar, peso en toneladas, todo ello, con miras a evaluar el posible impacto en la conservación de las rutas presentes en el área afecta al proyecto, lo cual puede afectar el libre acceso al resto de los usuarios.
- 1.2. Con respecto al plano Situación con Proyecto y su acceso, no se aprecian mejoras ni restricciones. Se solicita proponer mejoras y restricciones a los virajes a la izquierda, por ejemplo.
- 1.3. Se solicita incluir en el plano Situación con Proyecto un cuadro con los radios de giro (modelación de los vehículos motorizados livianos y pesados) que harán uso del proyecto, considerando que la Ruta V-590 es considerado un camino básico.
- 1.4. Se solicita al titular indicar si el proyecto considera la implementación de un acceso desde la ruta V-590 hacia el río Maullín a través de una servidumbre de paso en el predio del emplazamiento.

### Remoción de suelo

- 1.5. Se solicita al Titular aclarar si, al contemplarse la remoción de la capa vegetal mediante escarpe superficial (10 cm de profundidad) y su posible reutilización o disposición, se cumplirá con las exigencias establecidas en la Guía de evaluación ambiental: Recurso Natural Suelo del SAG (2019), especialmente en lo relativo al resguardo del suelo en caso de no reutilizar el material removido.

### Hidrología

#### Aguas subterráneas

- 1.6. Dado que el titular reconoce el afloramiento de aguas subterráneas en algunas calicatas a la profundidad del hincado de las estructuras, se solicita indicar si esta condición pudiera afectar al recurso. De ser así, indicar la metodología para minimizar este impacto.
- 1.7. Se solicita aclarar si las obras proyectadas, relacionadas con los sistemas de almacenamiento (BESS)/centro de transformación, contemplan excavaciones superiores al nivel freático detectado (1,90–2,00 m de profundidad), de acuerdo con lo expuesto en las calicatas presentadas en el Informe de hidrogeología.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

## Aguas superficiales

- 1.8. Se solicita evaluar la modificación del coeficiente de escorrentía en la zona de emplazamiento del proyecto, considerando la porción de suelo que será cubierta por los paneles fotovoltaicos. En atención a lo anterior, se deberá analizar si esta modificación genera alteraciones en el régimen de caudales de los cauces naturales presentes en el área de influencia del proyecto.
- 1.9. En atención a la presencia de suelos saturados constatados en la visita a terreno realizada el 24 de marzo de 2025, se solicita aclarar si considera la habilitación de un sistema de evacuación de aguas lluvias y/o drenaje de suelos según artículo 47 del Código de Aguas, en el caso afirmativo deberá entregar los antecedentes de las obras e identificar en un plano en planta o archivo kmz y señalar el destino final de las aguas. En caso de que la descarga ocurra en un cauce natural, deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156. En cualquier caso, se informa que la descarga deberá realizarse previa verificación de la capacidad del cuerpo receptor.
- 1.10. En atención a la observación precedente, dada la presencia de suelos saturados en ciertos sectores del predio, así como pozos norias con niveles freáticos someros, inclusive de profundidad NF = 0 (para el caso de la noria en las coordenadas UTM 18S Norte: 5.418.561; Este: 662.391). Se deberá analizar los potenciales impactos del proyecto asociados a la interacción con aguas subterráneas y superficiales, considerando que los paneles fotovoltaicos serán instalados mediante el método de hincado, alcanzando una profundidad de hasta 1,5 metros bajo la superficie del terreno, lo que implicaría un contacto permanente con el nivel freático en algunas zonas del predio dadas las condiciones observadas. Asimismo, en caso de construir un sistema de drenaje para deprimir niveles freáticos, deberá analizar el impacto asociado a la extracción de agua del suelo.
- 1.11. En atención a la aplicación de fertilizantes fosforados y nitrogenados contemplada en el sistema ganadero ovino bajo el parque fotovoltaico, se solicita evaluar en detalle los riesgos de lixiviación de nutrientes hacia aguas subterráneas y superficiales, especialmente nitratos y fósforo, considerando que el predio presenta condiciones de suelos saturados y nivel freático somero en distintos sectores, constatados durante la visita a terreno. Esta evaluación deberá incluir:
  - a) Presentar una justificación técnica de las dosis aplicadas mediante un balance de nutrientes, ajustado a las características del suelo y a la demanda del sistema productivo.
  - b) Identificar, en caso de existir, zonas con mayor permeabilidad o escurrimiento superficial, que pudieran representar mayor riesgo de pérdida de nutrientes, y proponer medidas proporcionales de manejo o contención en dichos sectores.
  - c) Evaluar la pertinencia de implementar un plan de monitoreo de calidad de aguas subterráneas y/o superficiales, especialmente en sectores más sensibles, a fin de verificar la eficacia de las medidas aplicadas y prevenir impactos sobre el sistema hidrológico local.

Lo anterior se solicita con el objetivo de prevenir impactos no previstos sobre cuerpos de agua cercanos, considerando la vulnerabilidad del sistema hidrológico local y su estrecha conexión con el río Maullín. Según lo indicado en el Informe Hidrogeológico del proyecto, las líneas de flujo subterráneo siguen el relieve topográfico, de esta manera se orientan desde las zonas de mayor altitud, como los cerros, hacia las áreas más bajas convergiendo en dirección al río Maullín. Esto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

confirma la existencia de una relación hidráulica directa entre el acuífero local y dicho cuerpo de agua, el cual se encuentra protegido bajo la figura de Santuario de la Naturaleza.

- 1.12. Se solicita entregar un Plan de Manejo de Aguas Lluvias que considere aquellas que entren en contacto con escarpes, excavaciones, botaderos, acopios u otras superficies susceptibles de generar arrastre de sedimentos o contaminantes. Este plan debe enfocarse en minimizar dicho arrastre hacia cuerpos de agua superficiales o subterráneos, ya sea de forma directa o a través del sistema de drenaje existente en el predio. Se deberá tener especialmente presente que la red de canales artificiales del área podría actuar como vía de transporte de contaminantes hacia el río Maullín, el cual se encuentra protegido bajo la figura de Santuario de la Naturaleza y forma parte de un Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, por lo que requiere especial consideración en cuanto a la prevención de impactos indirectos.
- 1.13. Con respecto al componente hidrológico, el Titular señala que: *“se identificaron únicamente cauces artificiales en el AI del Proyecto, donde ninguno de ellos interviene con las partes, características, obras y/o circunstancias del Proyecto”*. No obstante, se incluyen como parte de los movimientos de tierra requeridos por el proyecto. Por lo anterior, se solicita aclarar:
  - a) Si las 7 acequias listadas en la tabla 2-7 corresponden a 7 de las 8 existentes, esto último de acuerdo con lo que indica en la Figura 3-21 de la DIA, o si son canales nuevos.
  - b) Si las acequias existentes serán rellenadas, eliminadas, reacondicionadas o funcionalmente reemplazadas.
  - c) En caso de mantenerse las zanjas existentes, como se realizará la caracterización y el control del escurrimiento por dichas acequias cuando el proyecto esté operando, ya que señala que actualmente estas aguas escurren hacia el Río Maullín.

#### Aguas de lavado

- 1.14. Se solicita entregar un Plan de Manejo para las aguas generadas durante el lavado de los paneles fotovoltaicos, indicando el procedimiento utilizado para su limpieza, la frecuencia con que se realiza dicha actividad y si se contempla el uso de detergentes u otros productos químicos.
- 1.15. En la sección Área de lavado de ruedas y canoa, el Titular menciona una instalación donde se realizará lavado de ruedas y canoa, al respecto se solicita lo siguiente:
  - a) Procedimiento y metodología de lavado.
  - b) Medidas de control relativas a la generación de residuos líquidos de estas actividades.
  - c) Tipo y volumen de agua a utilizar en estas actividades.
  - d) Cantidad de residuos sólidos y líquidos a generar de estas actividades.

#### Movimientos de tierra

- 1.16. En relación con la sección 2.2.1. Descripción de las partes, obras, acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto, específicamente en la subsección 2.2.1.5. Movimientos de tierra, pese a que el Titular indica que *“su disposición, se establece la reutilización del 100% del material de excavaciones a generar al interior de la obra ”*, se solicita al Titular informar lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- a) Una estimación de la cantidad de material (en masa) para comprender mejor el impacto de esta actividad.
  - b) Especificar las acciones a tomar en caso de que la cantidad de material extraído supere la necesaria para el relleno de áreas del proyecto.
- 1.17. Se solicita al Titular informar lugar de disposición de escarpe y medidas adoptadas para evitar la pérdida de suelo. Respecto de movimiento de tierra, debe aclarar la superficie y área a intervenir, respecto del total de suelo utilizado por el proyecto.
- 1.18. El titular informa instalación de faenas y otras actividades a ejecutar con motoniveladoras, lo que modifica las características del suelo y se pierde dicho suelo para la agricultura. Al respecto, se solicita aclarar si todo el suelo de establecimiento del proyecto será intervenido, incluyendo retiro de capa vegetal y todas las obras realizadas sobre el suelo.
- 1.19. Con respecto al desmantelamiento de la instalación de faena en construcción, el titular indica: *“Finalizada la fase de construcción se procederá a retirar la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la operación”*, sin embargo, no hace referencia a la restauración del área. La cual, debe ser considerada, presentando para ello, indicadores cuantificables que demuestren que el área ha sido restaurada a su condición original. Se solicita ampliar información.

### Residuos

- 1.20. En la sección referida al Área de Gestión de Residuos, el Titular indica que la bodega para residuos domiciliarios estará compuesta por contenedores para basura común ubicados en una zona específica. Al respecto, se recomienda implementar medidas para la separación en origen de los residuos domiciliarios, con el fin de facilitar su potencial valorización durante la fase de construcción. Esto resulta especialmente relevante considerando que se proyecta la presencia de más de 40 personas en esta etapa, lo cual implica una generación significativa de residuos que podría incluir fracciones valorizables como papel, cartón, plásticos y otros.
- 1.21. Con respecto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), específicamente en relación con la Tabla 2-47 de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se presenta una estimación general de los residuos que se generarán durante la fase de construcción. Sin embargo, de acuerdo con lo establecido en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos” (SEA, 2012) y la “Guía para la descripción de proyectos de centrales solares de generación de energía eléctrica en el SEIA” (SEA, 2017), se solicita al Titular desglosar la generación de residuos por tipo de actividad en esta fase. Entre otras, deben considerarse actividades tales como el acondicionamiento del terreno, excavaciones, escarpes (incluyendo tala de vegetación), y el desmantelamiento de instalaciones temporales. Se puede utilizar como referencia el Cronograma Etapa Construcción del Proyecto, presente en la Tabla 2-9 de la DIA.
  - b) Se recomienda utilizar como referencia la NCh 3562:2019 “Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión” del Instituto Nacional de Normalización (INN), disponible en el siguiente enlace:  
<https://www.cdt.cl/wp-content/uploads/2022/06/NCH-3562.pdf>

Esta norma entrega una clasificación detallada de los RCD y establece las consideraciones mínimas que debe contemplar un plan de gestión para este tipo de residuos, promoviendo su adecuada valorización y disposición final.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- c) Se solicita especificar en una nueva columna el potencial de valorización de cada tipo de residuo
- 1.22. Se solicita rectificar la inconsistencia de la tabla 2-99 de la DIA, donde se anuncia la presentación de los RESPEL estimados para la fase de construcción, pero se incluye una tabla correspondiente a la fase de cierre.
- 1.23. Se informa al titular que los residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios generados deberán ser recolectados y transportados por un servicio privado distinto al servicio de recolección de la Municipalidad y la gestión adecuada de los residuos generados en todas sus etapas, así como la disposición final son responsabilidad de la empresa.

### Emisiones

- 1.24. Se solicita al titular considerar los efectos de los campos electromagnéticos en el componente flora y fauna dada la magnitud del proyecto.
- 1.25. En el Anexo 11 Informe de Emisiones Atmosféricas, se muestran los cronogramas para cada fase del proyecto. Se solicita al Titular presentar cronogramas extra a los ya presentados, que consideren cada una de las actividades generadoras de emisión del proyecto por cada una de sus fases (por ejemplo: escarpe, excavación, combustión de vehículos, tránsito por vías pavimentadas, etc.), con su distribución en el tiempo.
- 1.26. Con respecto al valor utilizado de porcentaje de finos del suelo (s), que está incluido en las fórmulas de factor de emisión para excavación, erosión de material en pila y compactación del Anexo 11, se solicita actualizar el mismo, considerando los datos obtenidos del estudio de mecánica de suelos del proyecto.
- 1.27. Con respecto al valor utilizado de Porcentaje de humedad del suelo (M), que está incluido en las fórmulas de factor de emisión para excavación, carguío y volteo de material y compactación del Anexo 11, se solicita actualizar el mismo, considerando los datos obtenidos del estudio de mecánica de suelos del proyecto.
- 1.28. Con respecto al número de viajes para las etapas de construcción, operación y cierre, informados en el Anexo 11, se solicita ampliar información relacionada con el cálculo del número de viajes para cada una de las fases del proyecto, específicamente para lo relacionado a traslado de materiales. Se aclara, que dicho cálculo debe realizarse de la siguiente forma:
- En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
  - De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
  - Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

Lo anterior se explica con mayor detalle en el numeral 4.3 de la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en el enlace <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm>

Es importante considerar el valor de esponjamiento allí indicado y ampliar la tabla con los vehículos que utilizará el proyecto, incluyendo información de la tara (peso de vehículo sin carga), capacidad volumétrica (m<sup>3</sup>), capacidad másica (t) y peso promedio entre vehículo cargado y descargado.

- 1.29. En relación con lo anterior, se solicita incluir una segunda tabla con los distintos materiales a transportar cada año, volúmenes, densidades, pesos, vehículos que lo transportan, ruta utilizada para su transporte y número de viajes (ver ejemplos de Tablas 4.5 y 4.6 de la Guía antes mencionada). Es importante mencionar que la información obtenida del número de viajes es un insumo tanto para el cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Por lo anterior, dichos cálculos deberán actualizarse con base en esta información y ser incluidos en el archivo Excel solicitado de la estimación de emisiones.
- 1.30. En el Anexo 11 con referencia a Maquinaria y equipos, se muestra la Tabla 10 con las maquinarias a utilizar durante la fase de construcción. Se solicita al Titular agregar la bomba hormigonera e incluirla dentro del cálculo de emisiones de la maquinaria fuera de ruta para la fase de construcción, para lo cual deberá indicar, a lo menos, el rendimiento, potencia y horas de operación.
- 1.31. En el Anexo 11 con referencia a Movimientos de material, se indica que: *“El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones asociadas a escarpe, excavaciones de zanjas de cableado, LTE, y sistema de infiltración. Y, además, habrá movimientos de hormigón para la instalación de obras permanentes”*, además de que *“se realizará escarpe a los caminos internos y a las instalaciones permanente en el área del proyecto”*. En el Capítulo 2. Descripción del proyecto, se indica que, *“Actualmente, el predio cuenta con un camino interno habilitado y en uso, con un ancho de 4 metros (desde el ingreso al acceso). No obstante, para garantizar el tránsito vehicular requerido, **se construirán nuevos caminos internos en el emplazamiento del proyecto, también de 4 metros de ancho, a partir del acceso**”* (énfasis agregado). Posteriormente en el mismo capítulo sobre Habilitación de caminos internos, se menciona que el proceso constructivo de dichos caminos implica escarpe del terreno natural con maquinaria pesada, perfilado del suelo, remoción de material y su acopio, posible reutilización de dicho material, además de nivelación y compactación del camino. Por lo anterior, se solicita al Titular actualizar la Tabla 11: Movimientos de material, incluyendo también la información relacionada a los caminos.
- 1.32. Se solicita al Titular aclarar si, para el cálculo del nivel de actividad relacionado a las emisiones por Carguío y volteo de material, se consideró que dicho nivel de actividad es equivalente a las toneladas del material cargado más el descargado, es decir, es igual a las toneladas del material trasladado, multiplicadas por dos.
- 1.33. En el Anexo 11 con referencia a Erosión por acopio de material en pila, el Titular indica que: *“Para esta actividad se han considerado los movimientos asociados a excavación para la zanja soterrada. Posteriormente, una vez que ha finalizado la instalación del cableado, con el mismo material extraído se cubre la excavación”*. En el Capítulo 2. Descripción del proyecto, Tabla 2-



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

7 se indican actividades de movimiento de tierras relacionadas a “Línea soterrada (MT)”, “Zanjas (BT)”, “Sistema de Infiltración”, “Hincado”, y varias acequias. Se solicita actualizar el cálculo de las emisiones por la erosión de material en pila que se genere por las actividades mencionadas.

- 1.34. El Titular entrega un archivo Excel con la memoria de cálculo de las emisiones atmosféricas. Se solicita actualizar el mismo, incorporando lo relacionado al cálculo de las emisiones por tránsito de vehículos por vías no pavimentadas (internas y externas) para cada una de las etapas del proyecto. Deberá incluir los cálculos con y sin medidas de control.
- 1.35. En el Anexo 11 con referencia a al tránsito por caminos no pavimentados al ingreso del proyecto durante las etapas de construcción y cierre, respectivamente, el Titular indica humectación como medida de control, considerando un porcentaje de abatimiento del 50%. Posteriormente se indican los tramos a humectar. Con relación a lo anterior, se solicita al Titular incluir un “Programa de Control de Emisiones” relacionado a la humectación de caminos mencionada, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV). Dicho programa deberá indicar por lo menos lo siguiente:
  - a) Periodo (meses, años) y frecuencia de la humectación.
  - b) Cantidad, origen y tipo de agua a utilizar para dicha humectación. Es importante que quede establecido lo anterior, con el fin de que se alcance y mantenga el porcentaje de abatimiento de emisiones informado.
  - c) Extensión (m) de la aplicación de humectación, de acuerdo con las distancias consideradas para la estimación de las emisiones. Esto debe acreditarse a través de un archivo en formato kmz.
  - d) Procedimiento para la humectación.
  - e) Bitácora (indicando fecha y horarios de su aplicación).
  - f) Responsables de la ejecución del programa.
  - g) Seguimiento e indicadores de cumplimiento (dentro de este ítem se debe incluir, por ejemplo, registros fotográficos que permitan evidenciar las acciones ejecutadas dentro del programa. Se deben presentar, al menos, fotos y videos mensuales del estado de cada uno de los caminos con el paso de los vehículos del proyecto, etc.).
  - h) El Programa de Control de Emisiones deberá también incluir las medidas y acciones preventivas contempladas en el acápite 15 del Anexo. Dicho programa deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización por el órgano competente en la materia. Del mismo modo, se deberá enviar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al finalizar la etapa de construcción y cierre del proyecto, que contenga la recopilación de la información de dicho programa.

Es importante señalar que en la zona existen normalmente precipitaciones del orden de 1.202,6 mm anuales, según lo indica la Dirección Meteorológica de Chile en los datos de precipitación Histórica de la Estación El Tepual de Puerto Montt, disponible en el siguiente enlace: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/anual/aguaCaidaAnual/410005/2024>

Es relevante indicar además que, el uso de humectación con el fin de abatimiento en el cálculo de emisiones puede aceptarse solamente para el período estival. Por lo tanto, debe tenerse presente la estimación de emisiones en caminos no pavimentados, con uso de humectación, solo en los meses estivales y el resto del año, utilizando el factor de corrección por lluvia indicado en la ecuación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

EC.2 del Capítulo 4 de la guía antes mencionada. Debido a esto, deberá actualizar dicho cálculo para dichas fases del proyecto.

- 1.36. El Titular utiliza como ecuación para Factor de Emisión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, la siguiente:  $fe = k \times sL^{0,91} \times 1.1023 \times W^{1,02}$ . Según lo que indica la guía antes mencionada Tabla 4.3 (observación 1.23), la ecuación a utilizar corresponde a  $fe = k \times (sL)^{0,91} \times (W \times 1.1023)^{1,02}$ . Se solicita revisar y corregir.
- 1.37. Con respecto al cálculo de Emisiones por combustión interna de maquinarias durante las etapas de construcción y cierre del proyecto, respectivamente, el Titular indica el uso de maquinaria con tecnología Stage IIIA. Con respecto a lo anterior, se solicita ampliar la presentación, incluyendo como Compromiso Ambiental Voluntario la utilización de maquinaria fuera de ruta con estas tecnologías, presentando ante la SMA, los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo este tipo maquinarias. Para lo anterior, se deberá considerar:
- Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de las maquinarias que especifiquen la tecnología propuesta.
  - Entrega de las fichas técnicas de vehículos y maquinarias fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo o facturas de compra.
  - Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).
  - Se aclara que el no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión, resultaría en un aumento considerable en las emisiones por combustión durante las fases de construcción y cierre. En el caso de cambiar la tecnología mencionada, deberá actualizar el cálculo de emisiones.
- 1.38. Con respecto al uso de un grupo electrógeno durante las etapas de construcción y cierre se solicita incluir dentro de la normativa ambiental aplicable, el cumplimiento del Decreto N° 38/2021, que “Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos”. Con respecto a lo anterior, el Titular deberá actualizar el Anexo del Informe de Emisiones Atmosféricas, junto con el archivo Excel de la memoria de cálculo.

### Cambio Climático

- 1.39. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo A06 Consideraciones del Cambio Climático, se tienen las siguientes observaciones:
- Con respecto a la Localización, se observa que el Titular concluye que: “*el Proyecto no constituye una amenaza climática*”. No obstante, dicha afirmación no es pertinente para este paso del análisis. Lo que corresponde, de acuerdo con la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024), es determinar si el proyecto se emplaza en un territorio expuesto a amenazas climáticas y cuáles son los componentes del área que podrían verse afectados. Para ello, la Guía indica utilizar el Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím) para identificar los índices climáticos relevantes mediante el explorador de amenazas disponible en la plataforma, se solicita rectificar. Además, se solicita complementar el análisis con las series de tiempo de cada variable climática



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

relevante, empleando la capa geográfica base Ráster de 5 km y considerando, al menos, un análisis a escala anual en el campo de estación del año.

- b) En relación con la Temporalidad, se solicita al Titular evaluar la evolución de los componentes ambientales a largo plazo, considerando los efectos proyectados del cambio climático, con la información obtenida del factor de localización. Para fortalecer el análisis, se sugiere incorporar las siguientes preguntas orientadoras: ¿Cómo se proyecta la condición futura de los objetos de protección ambiental en el área de influencia del proyecto?, ¿Cómo podrían variar, en frecuencia e intensidad, los eventos meteorológicos extremos relevantes para el proyecto? Este enfoque permitirá una evaluación más completa de la exposición del proyecto a las tendencias climáticas y su posible afectación en el tiempo.
- c) De acuerdo con lo señalado en la Tabla 9, del acápite 3.1.3, no corresponde afirmar que “*no hay ríos en las cercanías del emplazamiento del Proyecto*”, ya que este se encuentra próximo al río Maullín. Por lo tanto, se solicita rectificar esta información y actualizar los antecedentes correspondientes, considerando adecuadamente la presencia de este curso de agua en la caracterización del entorno.
- d) En relación con las Descargas de contaminantes al medio ambiente, se solicita al Titular incorporar en esta sección una tabla que presente la cuantificación anual de las emisiones directas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y otros forzantes climáticos, durante toda la vida útil del proyecto. Esta información debe ser presentada de forma clara y sistemática, conforme a lo indicado en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024).
- e) En relación con la Descripción general de los objetos de protección receptores de impacto, se solicita al Titular rectificar la información e incorporar en el análisis los mapas de relevancia de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales, disponibles en el Geoportal de la plataforma SIMBIO. Esta información resulta especialmente relevante dado que el proyecto se emplaza en las cercanías del Santuario de la Naturaleza Humedales del Río Maullín y no se está considerando dentro del análisis dicha información.
- f) En base a la información presentada en la Tabla 14 Factores generadores de impactos asociados al Proyecto y los riesgos asociados a ellos, según objeto de protección, correspondiente al punto 3.3 Paso 3, se solicita revisar la columna de riesgos climáticos, ya que algunos de los conceptos incluidos no corresponden a riesgos climáticos, como, por ejemplo: salud y bienestar humano, congestión y contaminación, y migraciones forzadas. Asimismo, se requiere revisar las sinergias negativas entre el proyecto y los riesgos climáticos identificados, en particular considerando la interacción acumulativa de estos factores. Además, se solicita profundizar el análisis de la relación entre los riesgos climáticos, los factores generadores de impacto del proyecto y sus sinergias, ya que la evaluación presentada no permite comprender de manera adecuada cómo se vinculan los elementos. Se recomienda revisar y utilizar como referencia la Tabla 4 presentada en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024).
- g) Se solicita al Titular elaborar una actualización del Anexo A06 Consideraciones del Cambio Climático con las observaciones señaladas anteriormente.

1.40. El titular menciona pérdidas de fauna y flora. Respecto a la agricultura, señala que no interviene en la capacidad de carga del predio, sin embargo, no describe el rubro agrícola del predio y del sector en proyecto, solamente descarta cualquier influencia, por lo tanto, no cumple con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

establecer el impacto. Además, señala que el lugar comprende trigo bajo riego, lo que ocasiona una pérdida de un área con riego. Se solicita aclarar la información.

- 1.41. El titular señala que el proyecto no aumentará temperatura del área, lo que tiene directa incidencia en la vegetación y la fauna. Sin embargo, no aporta antecedentes empíricos respecto de variaciones de temperatura a nivel local. Se solicita ampliar la información.
- 1.42. Se solicita al titular aclarar cómo se conectará al SEN y la línea de transmisión para su conexión y su representación como área de influencia.

#### Fase de cierre

- 1.43. Con respecto a la etapa de cierre, se solicita al titular informar todas las acciones a realizar para la restauración de la geoforma al no considerar la destrucción de la pradera por efectos de movimiento, manejo y construcción del parque fotovoltaico.

## 2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Se solicita al Titular incorporar en la evaluación ambiental y en los compromisos del Proyecto, el cumplimiento de la Ley N° 20.920, que Establece el Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP), especialmente respecto a los productos prioritarios que pueden estar asociados a este tipo de proyectos, tales como:
  - Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE), donde se incluyen expresamente los paneles fotovoltaicos.
  - Pilas y baterías, incluyendo los sistemas de almacenamiento tipo BESS (Battery Energy Storage System).
  - Envases y embalajes, asociados al montaje, operación y mantenimiento de los equipos.

En este sentido, se debe considerar lo siguiente:

- a) Evaluación del rol como Productor de Producto Prioritario (PPP): El Titular deberá analizar si cumple con la definición de PPP, según el artículo 3, numeral 21 de la Ley N° 20.920, en función de si introduce al mercado nacional cualquiera de los productos prioritarios señalados, ya sea a través de su importación, producción o comercialización.
- b) Obligaciones previas a la entrada en vigencia de los decretos de metas: En caso de calificar como PPP, el Titular deberá registrarse y declarar anualmente en el Sistema REP sectorial, disponible en la Ventanilla Única del RETC (<https://vu.mma.gob.cl>), conforme a lo dispuesto en el artículo segundo transitorio de la Ley REP.
- c) Cumplimiento de decretos de metas obligatorios: El Proyecto deberá anticipar y dar cumplimiento al DS N° 12/2020, sobre envases y embalajes (vigente desde septiembre de 2023).
- d) Compromisos y trazabilidad ambiental: Se solicita incluir expresamente estas obligaciones en los compromisos del Proyecto, asegurando una gestión ambiental responsable durante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

todas las fases del mismo (construcción, operación y cierre). En particular, se deberá establecer un plan de manejo y trazabilidad para los equipos y componentes que al finalizar su vida útil se convertirán en residuos, garantizando su valorización y correcta disposición final, de acuerdo con lo establecido en la Ley REP y sus respectivos decretos de metas

- 2.2. Se solicita al Titular incorporar dentro de la Legislación Ambiental Aplicable al D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, con todos sus alcances y aplicaciones relativas al alumbrado de exterior que considere el proyecto.
- 2.3. El titular en la página 17 del capítulo Normativa Ambiental Aplicable; indica al DS 144/61 Minsal, al respecto se indica que sólo el artículo 1 de este DS aplica a los proyectos y actividades del SEIA.
- 2.4. En el capítulo Normativa Ambiental Aplicable el titular indica al DFL 1/1990 Minsal, al respecto se indica que este no constituye Normativa Ambiental Aplicable a los proyectos y actividades del SEIA. Se solicita rectificar.
- 2.5. El titular en el capítulo Normativa Ambiental Aplicable; indica al DS 735/99 Minsal, al respecto se indica que este decreto supremo no constituye este tipo de normativa para los proyectos y actividades que sean sometidos al SEIA. Se solicita rectificar.
- 2.6. En el capítulo Normativa Ambiental Aplicable; el titular menciona al DS 594/99 Minsal y en él hace referencia al componente agua potable, al respecto se indica que sólo los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 se consideran Normativa Ambiental Aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA. Se solicita rectificar.
- 2.7. Se solicita al titular eliminar de la normativa aplicable lo indicado en el punto 4.3.1. Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Dado que lo único que aplica en estas normativas son los PAS, ya que obedecen a normativa de carácter sectorial y no ambiental.

### 3. Permisos Ambientales Sectoriales

#### PAS 138

- 3.1. En relación con las obras de infiltración proyectadas, se solicita complementar la información técnica exigida por el literal f.5 del PAS 138, incorporando la profundidad del nivel freático en el punto de infiltración, medida en su condición más desfavorable, así como el detalle de la metodología utilizada y el valor del índice de infiltración calculado. Esta información debe fundarse en análisis o estudios técnicos específicos del sitio, con el fin de evaluar adecuadamente la viabilidad de infiltración y su potencial impacto sobre el acuífero, especialmente considerando que el predio presenta sectores con napa freática somera y suelos saturados, constatados en terreno.
- 3.2. Se indica al titular que la habilitación de baños químicos en la fase de construcción y cierre no forma parte de este PAS, por lo que debe rectificar la información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- 3.3. En el sistema de Fosa Séptica que se plantea como solución, falta el coeficiente de infiltración y profundidad de la napa en el sector donde van los drenes de infiltración, por lo que se solicita rectificar la información.

PAS 140

- 3.4. Se indica al titular que la Tabla 6 Cuantificación de Los Residuos Generados en Fase de Construcción y Tabla 8 Cuantificación de Residuos en Fase de Cierre, presentan las sumatorias de residuos en Ton/mes y M3/mes equivocadas, por lo que debe rectificar la información.

PAS 142

- 3.5. El titular indica la plataforma del RETC, específicamente SIPREP, al respecto se solicita corregir, ya que corresponde a la sigla SIDREP.

PAS 160

- 3.6. Se solicita al titular ampliar los antecedentes necesarios para el otorgamiento del PAS 160, dadas las siguientes observaciones:

- En antecedentes señala que los suelos en la región no son escasos, sin embargo, este tipo de suelos si son escasos y no presenta argumentos en una matriz de riesgos que establezcan la pérdida de suelos, señala pérdida compensatoria por suelos y no asume la pérdida generada por el proyecto de suelos clase II y III.
- La superficie afecta a PAS 160 del parque fotovoltaico, propiamente tal, debe corresponder a todo el polígono del parque, identificando claramente las superficies de las distintas obras que se encuentran dentro del él. No menciona el ancho entre paneles y entre las bases de los paneles. No entrega un plano descriptivo, indicando distancias entre paneles y bases, longitudinal y lateral con las elevaciones de los paneles y su representación espacial en el predio, en su frente y en su lado, por lo que, se solicita revisar la información y corregir.

Por lo anteriormente expuesto, se solicita al titular que presente el PAS 160 actualizado, incorporando las distintas observaciones realizadas a las superficies de las obras y a la caracterización del componente suelo. De acuerdo con la caracterización del área de influencia del proyecto y ante la presencia de suelos de clases de capacidad de uso I, II o III dentro del área sujeta a PAS, para el trámite sectorial posterior y según lo indicado en la Guía Tramite PAS 160 del SEA, se deberá presentar un Compromiso ambiental voluntario (CAV), por la pérdida de uso de estos suelos durante toda la vida útil del proyecto, en consideración a que el proyecto tiene una duración de largo plazo y que plantea la posibilidad de que la duración del proyecto sea indefinida.

4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
- 4.1. En virtud del contenido del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de impactos ambientales” (SEA, 2023), se solicita atender las metodologías indicadas en dicho documento, con el fin de analizar la generación o presencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Para efectos del análisis **el Titular deberá considerar los conceptos de duración, extensión y magnitud de**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

**los impactos a generar**, presentes en la pormenorización de los efectos adversos significativos del artículo 6° del Reglamento del SEIA.

#### Área de influencia

- 4.2. De acuerdo con los antecedentes presentados para la determinación del área de influencia asociada al componente ruido, del informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 08 de la DIA, el Titular indica en la Tabla 27 el solapamiento de actividades asociadas a la fase de construcción del proyecto con el respectivo nivel de potencia sonora, el que se ha determinado con un valor de 112,5 dB(A) entre los meses 3 y 5. Luego, en la sección 6.7 del mismo informe, detalla en la Tabla 36 la metodología de cálculo del área de influencia, indicando como variable de entrada la potencia acústica del solape de mayor nivel. No obstante, en la Tabla 37 identifica que la potencia acústica representativa de la fase de construcción es de 105 dB(A), 7,5 dB(A) menor al solape declarado en la Tabla 27. Casos similares suceden para la fase de operación y cierre. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar la utilización de valores menores de potencia acústica en la Tabla 37 y rectificar, si corresponde, el cálculo del área de influencia asociada al componente ruido del proyecto. Asimismo, se solicita aclarar la potencia acústica representativa considerada en la Tabla 38, explicitando la conversión entre los niveles dB(A) a dB(Z).
- 4.3. El titular no deja claro que el área de influencia esté debidamente representada en sus componentes suelo, fauna y flora, la cual abarca una superficie mayor, sin justificar adecuadamente sus efectos sobre los componentes mencionados. Cabe señalar que los componentes anteriormente señalados son complementarios dentro del ambiente evaluado y, considerando a que el proyecto tiene una duración de largo plazo a indefinida, según la DIA, así como la singularidad y relevancia de los factores ambientales se requiere una redefinición del área de influencia para dichos componentes debiendo aclarar que estén correctamente evaluados los componentes flora, fauna y suelos y si existen efectos, características o circunstancias del artículo N° 11 de la Ley 19300.

#### Artículo 5 del RSEIA

##### Riesgo para la salud de la población

- 4.4. De acuerdo con los espectros de potencia sonora presentados en las Tablas 11 a 26 del informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 08 de la DIA, se solicita al Titular aclarar y ampliar la información asociada a las fuentes de ruido que no presentan información de niveles en bandas de frecuencia, explicitando cómo han sido consideradas en el método de predicción utilizado para las modelaciones de ruido.
- 4.5. Se solicita al Titular aclarar y justificar fundadamente los valores de entrada considerados en el modelo de propagación sonora presentado en la sección 6.11 del informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 08 de la DIA. Particularmente, se solicita justificar el valor de temperatura, humedad relativa y factor de suelo, dado que no es posible verificar que se ha considerado la condición de emisión más desfavorable.
- 4.6. De acuerdo con los Anexos que se presentan en el informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 08 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- a) Rectificar los Anexos 10, 11, 12 y 13 asociados a las memorias de cálculo, dado que las tablas presentadas no corresponden a una memoria, sino más bien a una tabulación de resultados finales en los puntos receptores evaluados.
- b) Respecto del Anexo 15, en donde se presenta una memoria de cálculo de los niveles de emisión de vibraciones de un rodillo compactador, se solicita aclarar y ampliar la información presentada, explicitando fundadamente cada uno de los factores de entrada usados en la fórmula, y su equivalencia con la maquinaria que utilizará el proyecto, dado que, por ejemplo, para el caso del parámetro  $n$  número de tambores vibratorios, se ha considerado un valor 2, aun cuando el extracto de la ficha técnica del rodillo compactador VMT 260-120 muestra solo 1 tambor.

#### Modelación de Emisiones Atmosféricas

- 4.7. El Titular presenta la Tabla 16 del anexo 12 Modelación de Emisiones Atmosféricas, con las tasas de emisión y parámetros de entrada al modelo. Con el fin de complementar y comprender dicha información, se solicita presentar una hoja de cálculo en formato Excel con la matemática, indicaciones y supuestos de la transformación de las emisiones (por ejemplo: ton/año, kg/año, según corresponda) a las tasas necesarias para el modelo de calidad del aire (por ejemplo; g/s, ton/hora, según corresponda), especificando la fase del proyecto, nivel de actividad y frecuencia de emisión. Como parte de la información, se deben indicar las tasas de emisión máximas, mínimas y promedio, tanto a nivel horario como anual e indicar cuales se utilizaron en la modelación. Se solicita considerar todo lo mencionado en los puntos 4.1 y 5.5 de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), disponible en el siguiente enlace:  
[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire\\_V.4-final.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf)
- 4.8. El Titular indica en el acápite 6 del anexo, que: *“El modelo WRF es un modelo matemático que realiza la simulación de las condiciones meteorológicas en un dominio de modelación, utilizando las variables que influyen en la meteorología. Para el caso de la presente modelación de emisiones, se utilizó para el año 2024”* (énfasis agregado). Posteriormente indica sobre la estación utilizada para validación del modelo WRF, que: *“El período de información descargada corresponde al año 2024, el cual es el mismo año de los datos del modelo WRF”*. Con respecto a lo anterior, se solicita considerar lo mencionado en la guía, acápite 4.3.2, que indica: *“por razones prácticas se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación”*. También se indica que, *“Se recomienda que la justificación del año elegido se realice sobre la base del período en el cual se registren las mayores concentraciones del contaminante en la zona de modelación, ya que, este parámetro tiene relación directa con el comportamiento de la atmósfera”*. Al respecto se solicita ampliar la información.
- 4.9. El Titular presenta un análisis cualitativo para velocidad de viento, dirección de viento y temperatura. La guía anteriormente mencionada indica que, se deberá presentar una caracterización meteorológica y topográfica del emplazamiento del proyecto. Como mínimo deberá analizar las variables meteorológicas de temperatura, velocidad y dirección del viento y humedad relativa. En el caso de este proyecto, se solicita complementar lo mencionado para la humedad relativa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- 4.10. En el acápite 7.1 del anexo, se presentan las curvas de isoconcentración para los contaminantes analizados. Se solicita al titular incluir dichas isolíneas como archivos .kmz.
- 4.11. El Titular adjunta archivo de gran tamaño con archivos asociados al modelo de dispersión de emisiones atmosféricas. Con el fin de complementar lo anterior, se solicita adjuntar los archivos meteorológicos.
- 4.12. Se informa al Titular que, el proyecto se encuentra emplazado en un área declarada como zona saturada por material particulado MP2,5 como concentración 24 horas, por el Decreto N° 24/2021 del Ministerio del Medio Ambiente; además mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el “Anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro –Norte de la región de Los Lagos”. Se solicita incluir esta información dentro del análisis del proyecto.
- 4.13. El Titular realiza el análisis del Criterio de Evaluación en el SEIA “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023), en el acápite 7.5 del anexo. Se informa que, para realizar ese análisis, se debe considerar en detalle lo indicado en dicho documento y seguir los pasos que se muestran en su Anexo A. Aplicabilidad de las Tablas 1 y 2. Esta información es indispensable, ya que con este análisis se busca determinar si se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, por un aumento significativo de los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia del proyecto. Según el criterio el análisis debe considerar:
- a) Definir la duración del potencial impacto, analizando las emisiones estimadas totales por cada año, de cada una de las fases del proyecto.
  - b) Analizar la duración respecto de las emisiones presentadas, información base para el uso de las Tablas 1 y 2 de dicho documento. Dicha duración puede variar caso a caso, según se muestra en los ejemplos del Anexo A del criterio.
- 4.14. El Titular comparó el aporte de material particulado en los receptores, con los valores de significancia consignados en la Tabla 1 del criterio, que se consideran para un período igual o mayor a 3 años. Sin embargo, si se analiza este proyecto en particular, según se muestra en la siguiente tabla (construida con base en la hoja de cálculo del Apéndice 4 adjunta en el anexo 11 de la DIA), es posible visualizar que las máximas emisiones estarían asociadas al año 1, en donde se superponen emisiones tanto de la fase de construcción del proyecto, como de la operación del mismo. Posteriormente, de los años 2 al 30, las emisiones permanecerían más bajas y constantes, hasta el año 31, donde se superponen las emisiones de la fase de operación y cierre, generándose de nuevo un aumento de estas. Lo anterior permitiría indicar que debe realizarse el análisis del criterio en diferentes escenarios, como lo son, el año 1, el año 31 y según lo indicado anualmente entre el año 2 y 30.



Actividad	MP 10 (ton/fase)	MP 2,5 (ton/fase)
Fase de construcción (año 1)	1,2024	0,2929
Fase de operación(año 1)	0,0142	0,0018
<b>TOTAL AÑO 1 (FASE DE CONSTRUCCIÓN + OPERACIÓN)</b>	<b>1,2166</b>	<b>0,2946</b>
<b>TOTAL AÑO 2 AL 30 (FASE DE OPERACIÓN)</b>	<b>0,0285</b>	<b>0,0035</b>
Fase de operación(año 31)	0,0142	0,0018
Fase de Cierre (año 31)	0,5207	0,1792
<b>TOTAL AÑO 31 (FASE DE OPERACIÓN + CIERRE)</b>	<b>0,5349</b>	<b>0,1809</b>

En base a lo expuesto se solicita al Titular realizar el análisis del año 1, con respecto al mes 12 de la Tabla 2 del criterio. En el caso de que los resultados arrojen valores por debajo de los criterios de dicha tabla, se podrán descartar los impactos para los otros escenarios mencionados. De no ser así, deberá realizar el análisis para cada escenario. Es importante mencionar que, este análisis deberá ser realizado, con base en los valores actualizados del inventario de emisiones y su posterior modelación.

- 4.15. Se solicita al Titular actualizar el anexo de modelación de emisiones atmosféricas, con base en la actualización solicitada al anexo de estimación de emisiones y a las observaciones listadas anteriormente. Por consiguiente, deberá adjuntar nuevamente los archivos correspondientes a dicha modelación.
- 4.16. Respecto a las emisiones atmosféricas del proyecto, se hace presente que, mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el "Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos", el cual señala que: *"Todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen, en cualquiera de sus etapas, emisiones de MP10 y/o MP2,5 iguales o superiores a 1,0 ton/año y a 0,5 ton/año respectivamente, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para esto deberán efectuar un programa de compensación de emisiones, el cual deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente"*. Al respecto, y en virtud de que las emisiones del presente proyecto superan los valores establecidos en dicho anteproyecto durante todas las etapas del proyecto, se sugiere:
- Incorporar un análisis de emisiones y compensaciones correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el Anteproyecto antes referido y con base en la actualización solicitada al inventario de emisiones.
  - Incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), indicando que, una vez que el Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos se encuentre vigente, y de acuerdo a las emisiones que supere el presente proyecto, según los valores establecidos en dicho Plan definitivo, el Titular presentará un Programa de Compensación de Emisiones (PCE).

#### Artículo 6 del RSEIA

#### Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables

#### Recurso Hídrico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- 4.17. El Titular indica que se instalará de manera permanente una fosa séptica con capacidad de 2.000 litros, la cual permitirá la decantación de sólidos y el pretratamiento de aguas negras. Al respecto se solicita:
- Determinar si existirá interacción entre las aguas servidas infiltradas desde fosa séptica y las aguas subterráneas.
  - Determinar si existirá interacción entre las aguas servidas infiltradas y el río Maullín.
  - En ambas situaciones, de ser el caso, se deberá determinar un área de influencia, así como predecir y evaluar los impactos a generar.
- 4.18. De acuerdo a los contenidos de la Tabla 3-1 de la DIA “Componentes ambientales no considerados por el área de influencia correspondiente.”, se descarta el área de influencia Ecosistemas acuáticos continentales dado que *“El proyecto debido a sus características, así como también su emplazamiento, no generará afectación alguna sobre ecosistemas acuáticos continentales”*. Sin embargo, el proyecto se emplaza a aproximadamente 200 metros del Santuario de la naturaleza “Humedales del río Maullín”. Por lo anterior, se solicita al Titular presentar antecedentes fundados que permitan descartar la interacción de partes, obras o acciones del proyecto con los objetos de conservación de dicha área protegida, considerando la vida útil del proyecto.
- 4.19. En la Figura 3-21 de la DIA se representa la hidrografía del área de influencia, en donde se aprecian una serie de acequias que según el Titular *“cumplen la función de desaguar las aguas de riego del predio donde se emplaza el proyecto y predios vecinos, hacia otros canales de derrame y hacia el río Maullín.”*. Con el fin de descartar la generación de impactos significativos sobre el área protegida Santuario de la naturaleza “Humedales del río Maullín”, se solicita al Titular analizar la interacción de las partes, obras y acciones del proyecto en relación con dichas acequias o cualquier otro cuerpo de agua y como aquello, impacta en el drenaje de la microcuenca que tributa al río Maullín.

### Suelo

- 4.20. El titular no indica metodología usada para la determinación de las pendientes, apoyándose en estudios de suelos (CIREN), los cuales sólo deben entenderse como material referencial. Se solicita rectificar la información.
- 4.21. Respecto de la caracterización de suelo, se solicita al titular un plano con curvas de nivel que den cuenta del detalle de pendientes, describiendo el método utilizado para la obtención de datos en terreno, necesarios para su elaboración. Por otro lado, las clasificaciones de profundidad de suelo, no se condicen con las descripciones hechas de los distintos puntos de observación, debiendo referirse a la profundidad efectiva. Esta información es indispensable para determinar la calidad ambiental y productiva de los suelos que se intervienen, por lo que se solicita ampliar la información.
- 4.22. Con respecto a la tabla 1 del estudio edafológico Ubicación referencial de las Calicatas de la campaña de exploración, en la quinta columna, el titular hace referencia a la altitud de cada punto de muestreo (calicatas), datos que serían incorrectos considerando la altitud predial. Según los datos expuestos, el predio tendría una altitud superior a la de la Ruta V-590 (contigua al A.I., en su parte de mayor altitud), situación que es totalmente opuesta. Por otro lado, no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

indica el método utilizado para determinar tales datos, por lo que se requiere rectificar la información.

4.23. Con respecto a la caracterización del suelo, se observan una serie de inconsistencias las cuales se detallan a continuación:

- a) En la descripción de las variaciones de la serie de suelo (Terrazas Aluviales de cenizas volcánicas), respecto de la variación TV-2, indica "moderadamente profundos y profundos", lo cual, no se condice con la asignación de la unidad de capacidad de uso uno (1). Es decir, la Profundidad como factor específico que limitaría al suelo, respecto de su utilización en actividades agropecuarias o forestales.
- b) En cuanto a la variación TV-9, La unidad de capacidad de uso de suelo aludida (2), no existe para la subclase de capacidad de uso considerada (w).
- c) En el mismo punto, en Caracterización geológica de la calicata "C1", describe el suelo como "Ligeramente profundo (D3)" y, por otro lado, indica, "Clasificación: IIIs 4, por drenaje insuficiente, con indicadores notorios desde el tercer horizonte, teniendo por lo tanto drenaje imperfecto (W3)", lo que evidencia la indefinición respecto de la determinación de la profundidad efectiva del suelo. Esto, ya que, el primer concepto sugiere una profundidad hasta la segunda estrata, mientras que, el segundo concepto, extiende la referencia a la tercera estrata. En Tabla 7. Características Físicas y Morfológicas del predio Calicata 1 (C1), la única referencia concreta, como límite de profundidad efectiva (de tipo permanente que dificulte el paso de la raíz o el agua), se observa en la descripción de la tercera estrata, donde indica, "Con napa freática asomando a los 100 cm".
- d) En Caracterización geológica de la calicata "C2", describe el suelo con pedregosidad subsuperficial de 25% (moderada, DP3), lo cual, no se condice con la Clase de Capacidad de Uso de Suelo asignada (II). Esto, debido a que suelos con CCUS II, según la Pauta para estudio de suelos SAG, solo pueden presentar niveles inferiores al 15%, para este parámetro.
- e) Por otro lado, se indica, "Clasificación: IIs 9, por pedregosidad subsuperficial, específicamente desde los 80 cm de profundidad, y en proporción total menor a 15%", donde la Unidad de capacidad de uso de suelo descrita (9), no correspondería. Ya que, por un lado, la profundidad efectiva del suelo, según descripción (D4, Moderadamente profundo), llegaría solo hasta el segundo horizonte (80 cm) y la pedregosidad subsuperficial se alude como "específicamente desde los 80 cm de profundidad". Es decir, la "pedregosidad subsuperficial" descrita, es la que consideraría para definir la profundidad del suelo (como limitante para el arraigamiento). De hecho, en la descripción general del suelo, lo describe con Pedregosidad subsuperficial ausente (menor a 5%).
- f) En la caracterización geológica de la calicata "C3", describe el suelo con pedregosidad subsuperficial de 20% (moderada, DP3), lo cual, no se condice con la Clase de Capacidad de Uso de Suelo asignada (II). Esto, debido a que suelos con CCUS II, según la Pauta para estudio de suelos SAG, solo pueden presentar niveles inferiores al 15%, para este parámetro. También indica, "Clasificación: IIs 9, por pedregosidad subsuperficial, específicamente desde los 85 cm de profundidad, y en proporción total menor a 15 y mayor a 5%", donde la unidad de capacidad de uso de suelo descrita (9), no correspondería. Ya que, la profundidad efectiva del suelo según descripción (D4, Moderadamente profundo),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

llegaría solo hasta el segundo horizonte (85 cm) y la pedregosidad subsuperficial se alude como "específicamente desde los 85 cm de profundidad". Es decir, la "pedregosidad subsuperficial" descrita, es la que consideraría para definir la profundidad del suelo (como limitante para el arraigamiento). De hecho, en la descripción general del suelo, lo describe con pedregosidad subsuperficial ausente (menor a 5%).

- g) Cabe agregar que las observaciones antes referidas, aplican para todos los puntos de muestreo (calicatas), por lo que deberá replantear las interpretaciones del estudio de suelo. Existe diferencia en la posición georreferenciada de las calicatas entre el informe y las fotografías. No aclara la profundidad del suelo y de los horizontes de las calicatas. No queda claro que criterio utilizó para la confección del mapa de suelos, ya que no cuenta con la información suficiente para la asignación de categorías, según los antecedentes presentados. No queda claro el criterio de medición de la pedregosidad superficial y subsuperficial. Debe entregar antecedentes sobre el procedimiento utilizado para la asignación del criterio.
- h) Por lo anteriormente expuesto, se solicita al titular que presente nuevamente la caracterización de suelos del área de influencia del proyecto, indicando cuales son las unidades homogéneas de suelo a las que se refiere; las calicatas representativas de cada una de ellas, su descripción, todas las estratas de cada calicata con su correspondiente antecedente y justificación de la de capacidad de uso, todo ello considerando las distintas observaciones realizadas. Para cada una de las calicatas, se solicita indicar la clase de capacidad de uso de suelo (CCUS) que le corresponde y la limitante que la ubica en dicha categoría, la que debe ser coincidente con la descripción y las fotografías presentadas para cada una de ellas, definiendo claramente la superficie de cada una de las clases de suelo presentes, en el lugar de emplazamiento del proyecto.

4.24. Se informa al titular que, una vez aclarada el área de influencia (AI) para el componente suelo, en las áreas a escarpar y nivelar, debe entregar los antecedentes que justifiquen que el proyecto no genera impacto sobre este componente.

4.25. El Titular plantea la implementación de un compromiso ambiental voluntario (CAV) relativo al "Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola", cuyo objetivo "*es preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro-voltaico*". Se propone hacer un establecimiento de ganadería ovina en base pastoreo de praderas bajo los paneles solares, lo cual considera "*efectuar fertilizaciones de corrección en base P y otros nutrientes como K, Mg, Na, Ca y S*". Se plantea un plan de fertilización de praderas añadiendo 171,1 kg/ha/año de compuestos en base de Fósforo y entre 100 y 120 kg de nitrógeno por año, bajo la denominación fertilización de mantención. Al respecto y dada la cercanía del proyecto con la ribera del Santuario de la naturaleza "Humedales del río Maullín" (D.S. N° 2/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1175222>), se solicita analizar la significancia de los impactos a generar sobre dicha área protegida a partir de la implementación de las actividades descritas. Se deberá considerar, entre otros factores generadores de impacto, la aplicación de fertilizantes, presencia de ganado y utilización de maquinarias. En su análisis, el Titular deberá considerar la vida útil del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

## Flora

- 4.26. En el acápite 4 del Anexo 9 de la DIA se señala que: *“En primera instancia se realiza un análisis preliminar del área de influencia, la cual se basa en la interpretación de uso de suelo y formaciones vegetacionales a través de imágenes satelitales de libre acceso.”*, se solicita al titular aclarar, respecto de imágenes satelitales de libre acceso, fuente de información, resoluciones, y características de dichas imágenes satelitales.
- 4.27. En el acápite 4.3.1 Parcela de muestreo tipo Método de Braun-Blanquet., se señala que: “se delimitaron Unidades Vegetacionales Homogéneas mediante fotointerpretación u otras técnicas” se solicita ampliar la información sobre características de las imágenes satelitales utilizadas en la fotointerpretación e identificar las técnicas utilizadas. Para lo anterior, deberá apoyarse en la “Guía de evaluación Ambiental: Componente vegetación y Flora silvestre de competencia del SAG”.
- 4.28. Con respecto a la descripción de formaciones vegetacionales, en el último párrafo, señala que: “Una vez concluidas las observaciones en terreno, las unidades homogéneas de vegetación identificadas fueron delimitadas vectorialmente sobre una imagen satelital de Google Earth; construyéndose, de esta forma, polígonos con atributos para su proceso en un software SIG”. Al respecto, se solicita aclarar las características de dicha imagen y la fecha de esta, junto a la época del año y fecha de realización del muestreo, dado el cambio de vegetación durante el ciclo anual. Debe entregar respaldo en archivos digitales de los puntos de muestreo, parcelas en formato kmz y shape. En los archivos digitales y en los metadatos, debe incluir:
- a) Inventario florístico de especies registradas en el área de influencia, indicando, nombre científico, hábito de crecimiento, origen geográfico y estado de conservación según el RCE (Reglamento de clasificación de especies) para cada especie.
  - b) Abundancia absoluta [ind], densidad [ind/ha] o porcentaje de participación de cada especie, para cada formación vegetacional, estimado cuantitativamente.
- 4.29. Se solicita ampliar la información especificando singularidades ambientales para este componente. Además, debe referirse a la identificación de impactos, estimación de impactos (estimación, magnitud, duración, valor ambiental). Para la estimación de impactos deberá considerar la “Guía de evaluación Ambiental: Componente vegetación y Flora silvestre de competencia del SAG”. Según lo anterior, identificar si efectivamente existen efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19300.

## Fauna

- 4.30. El área de influencia de ruido abarca más allá del área de influencia de fauna, con la posible afectación de más especies de fauna en las distintas etapas del proyecto, sin embargo, no se considera esta área en la caracterización y descripción del área. Además, no se detallan las especies potenciales de ser encontradas en el área con su correspondiente asignación de singularidades, por lo que se solicita ampliar la información.
- 4.31. Con respecto a la determinación de ambientes de fauna, no se describen que imágenes satelitales y sus características se utilizaron para la descripción del área que finalmente le permite obtener los polígonos de unidades homogéneas (UH), por lo que se solicita ampliar la información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- 4.32. Con respecto al ítem Transectas, se refiere un ancho de transecto de 10 metros para anfibios y de 8 metros de ancho para reptiles, sin justificarlo. Considerando, además, que no se encontraron especies de dichas taxas, deberá reevaluar este aspecto e indicar esfuerzo de muestreo en cuanto a jornadas y por taxa y reevaluar superficie por taxa, por lo que se solicita ampliar la información.
- 4.33. Respecto del componente fauna terrestre, el Titular señala que no se registraron especies endémicas amenazadas ni corredores ecológicos de alta sensibilidad. No obstante, corresponde señalar que el proyecto se emplaza dentro del Sitio Prioritario para la conservación de la biodiversidad “Río Maullín” (Estrategia Regional de Biodiversidad, 2002), así como también, del Santuario de la Naturaleza Humedales del Río Maullín, considerando que las obras del proyecto se ubican aproximadamente a 200 metros, en línea recta, y que además, el área de influencia determinada para el componente ruido, se emplaza sobre el Santuario mencionado. Por lo anterior, no se comparte lo señalado por el Titular, por cuanto, el Río Maullín, en su condición de Sitio Prioritario y de Santuario de la Naturaleza, conecta el Lago Llanquihue con la zona costera en su desembocadura en la comuna de Maullín, representando de esa forma, un corredor biológico que alberga una amplia diversidad de especies de fauna y avifauna asociada a estos ecosistemas. El valor de estos ambientes, mayoritariamente humedales, son que cubren desde ambientes lóticos oligotróficos, a gradientes de mesotrofia y eutrofia en la desembocadura. En su curso presenta vegetación ribereña de asociaciones endémicas de valiosos hualves. Presentan grandes marismas estuarinas con poblaciones importantes de recursos marinos de interés comercial, poblaciones de algas, peces, moluscos y artrópodos, aves como los flamencos que invernán en este sector y mamíferos como el Huillín y Chungungo.

En el Anexo 10: “Caracterización de la Fauna Vertebrata terrestre”, el Titular establece una serie de objetivos específicos, pero no incluye la revisión bibliográfica como fuente secundaria de información, que permita validar y complementar la información primaria, levantada a partir del trabajo directo en terreno. La revisión bibliográfica obedece también a pesquisar la presencia de posibles singularidades ambientales presentes en el área.

Por otro lado, el Titular identifica 3 tipos de hábitat: bosque nativo, pradera y matorral, sobre los cuales realiza dos campañas en terreno (4 y 5 de septiembre de 2024, durante el invierno y la segunda entre el 19 y 21 de febrero de 2025, durante el verano). Como resultado de lo anterior, se informa el hallazgo de 37 especies de fauna silvestre, de las cuales, 32 corresponde a grupo aves, y 5 al grupo mamíferos (Anexo 10, página 19), no registrándose especies de grupo anfibios ni reptiles, en ninguna de las campañas efectuadas.

En virtud de lo expuesto, se solicita al titular:

- a) Efectuar revisión bibliográfica como fuente secundaria de información, considerando la condición de Sitio Prioritario y Santuario de la naturaleza humedales del Río Maullín.
- b) Ampliar el esfuerzo de muestreo a fin de robustecer la información actual, mediante la realización de campañas adicionales que permitan describir el componente fauna, en distintas estaciones del año, en específico sobre el hábitat de bosque nativo, y a fin de agotar los medios para conseguir hallazgos de todos los grupos faunísticos.
- c) Describir en función de lo anterior, los atributos:
  - i. Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse,
  - ii. Movilidad a través de varios tipos de hábitat,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- iii. Necesidades y requerimientos alimenticios,
  - iv. Sitios de reproducción y/o crianza.
- d) Desde el punto de vista de ruido en fauna, presentar los receptores de fauna, determinando un área representativa (no punto) del objeto de protección **(hábitat de relevancia)** sobre el área de influencia en formato .shp y .kmz, esto por constituir un componente dinámico desde el punto de vista de su movilidad.
  - e) Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre, en relación al menos a lo siguiente
    - i. Pérdida de individuos o ejemplares de una población;
    - ii. Perturbación de fauna;
    - iii. Pérdida de hábitat de fauna. Se solicita que dicho análisis se realice considerando las emisiones de ruido, sobre el mencionado componente.

4.34. De acuerdo con los antecedentes asociados a impactos por ruido sobre el objeto de protección fauna nativa del proyecto, cuyo análisis se presenta en el informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 08 de la DIA, es necesario evidenciar una serie de inconsistencias que imposibilitan aseverar que se ha realizado una correcta descripción, predicción y evaluación de impactos. Al respecto, se indican a modo de ejemplo algunos de los alcances identificados:

- El titular ha omitido la presencia del área bajo protección oficial Santuario de la Naturaleza Humedales del Río Maullín, la cual se encuentra dentro del área de influencia calculada y presentada en la Cartografía 4 del informe.
- En la misma Cartografía 4, se ha representado a la fauna mediante 2 puntos de evaluación, en donde el punto RF1 se ubica al interior del área de afectación fisiológica definida para el proyecto, lo que se debe determinar cómo impacto significativo. Lo anterior, de igual forma ha sido omitido de los análisis.
- En la figura 13, se ha presentado un escenario de modelación para la fase de construcción, donde se ha ubicado a los frentes de trabajo Feq3, Feq4 y Feq5, cercanos al punto RF1, omitiendo del análisis sobre tal receptor a los frentes de trabajo Feq1 y Fe2 de mayores niveles de potencia que los frentes de trabajo modelados, lo que presumiblemente ha subestimado la predicción y evaluación de impactos por ruido.

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

- a) **Justificar fundadamente y detallar la descripción de los puntos receptores de fauna escogido para la predicción y evaluación de impactos por ruido.** En particular, se debe considerar que, dependiendo de los tipos de especies y sus grados de movilidad, una adecuada representación de receptores de fauna debe ser definida mediante áreas representativas del objeto de protección identificado. A mayor abundamiento, la citada guía del SEA señala: *“En caso de referir puntos de evaluación específicos, se deberán indicar los criterios aplicados para su definición y describir su representatividad geográfica respecto de los hábitats de relevancia.”*. Particularmente, se deberá incorporar un análisis



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

sobre el Santuario de la Naturaleza Humedales del Río Maullín, además de definir correctamente el área representativa del hábitat de relevancia asociado a los puntos receptores RF1 y RF2.

- b) **Determinar correctamente los umbrales de afectación, tanto conductuales como fisiológicos, para cada tipo de especie en evaluación.** Cabe destacar que la guía del SEA entrega umbrales de referencia clasificados por tipo de especie, tipo de efecto y tipo de fuente, los cuales pueden ser utilizados por el titular siempre y cuando se justifique fundadamente su correcta aplicación. No obstante, se recuerda al Titular que el documento del SEA señala: “La información presentada corresponde a referencias bibliográficas que han sido utilizadas en algunos casos para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna. Sin perjuicio de lo anterior, podrán existir otras referencias que el titular podrá implementar, siempre y cuando se entregue fundamento suficiente al respecto”. De lo anterior, se solicita explicitar en detalle la determinación de los umbrales de afectación en relación con las características de emisión de las fuentes de ruido (continua, impulsivas, intermitentes, etc.) y a los tipos de especies en evaluación.
- c) **Definir todas las áreas de afectación conductual y fisiológica generadas por las emisiones de ruido para cada fase del proyecto,** sobre la totalidad de especies en evaluación y considerando las distintas fuentes de ruido (continua, impulsivas, intermitentes, etc.) en su condición de emisión más desfavorable, tanto en su dimensión espacial como temporal.
- d) **Cuantificar las áreas en donde se produce la intersección entre los hábitats representativos y las áreas de afectación definidas.**
- e) En el caso que se identifique la intersección entre áreas, se deberá analizar la significancia del impacto en función de lo señalado en el artículo 6° del Reglamento del SEIA.
- f) Adjuntar archivos georreferenciados (kmz) con las respectivas áreas representativas de fauna, área de influencia reevaluada, estimación de impactos (estimación, magnitud, duración, valor ambiental) y áreas de afectación obtenidas de la predicción de impactos por ruido.
- g) A partir de lo anterior, se solicita reevaluar el impacto de las emisiones de ruido sobre fauna, **considerando la afectación a la permanencia, capacidad de regeneración o renovación y condiciones para la presencia y desarrollo de las especies.** Para tal efecto, se deberá poner énfasis en aquellos recursos propios, escasos, únicos o representativos.

#### Artículo 7 del RSEIA

Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

#### Determinación y justificación del Área de influencia SVCGH

- 4.35. En relación a la determinación del Área de Influencia de Calidad de Aire, según lo indicado en la Figura 3-2 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular actualizar la imagen e incorporar la totalidad de los receptores evaluados, considerando lo indicado en la Figura 3-1 del capítulo citado. A su vez, según lo indicado en la Tabla 32 y Tabla 33, del Anexo 12 de la DIA, en la cual se indican una mayor cantidad de receptores. Al respecto, se solicita unificar y en virtud de los resultados obtenidos actualizar el informe de estimación de emisiones y el Área de Influencia de la componente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- 4.36. Respecto del componente Ruido, de acuerdo a lo indicado por el Titular en el numeral 3.1.2. *“Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto que se mostraron en el apartado anterior. En este aspecto, se escogieron 7 receptores sensibles representativos, de los cuales 5 son receptores humanos externos (Tabla 3-14) y 2 receptores asociados a fauna nativa. (Tabla 3-15)”*. Al respecto se solicita al Titular justificar y reevaluar los receptores indicados en el Informe Ambiental Componente Ruido y Vibración (Anexo 8 de la DIA). En consideración a lo anterior, de acuerdo a los resultados obtenidos, se solicita actualizar el estudio acústico y rectificar, en caso que corresponda, el área de influencia del componente Ruido.

En relación con lo anterior, la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020)”, menciona que el Área de Influencia de Medio Humano, representa el alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y, por lo tanto, es el área donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos.

Con los nuevos antecedentes presentados se solicita al Titular descartar el Artículo 7 del RSEIA en el Área de Influencia redefinida.

- 4.37. Respecto del componente Ruido, en la tabla 3-14 del Capítulo 3 de la DIA, se indican los receptores humanos sensibles al proyecto indicando, descripción, altura de receptores, uso efectivo, coordenadas y distancia al Proyecto. A su vez en la tabla 3-4 del Capítulo 3 de la DIA, se identifican los receptores discretos en el área del proyecto para la modelación de emisiones atmosféricas. En consideración a lo anterior, se solicita al Titular unificar nomenclatura respecto del tipo de receptor (ID), descripción (escuela, vivienda, bodega, etc.) y coordenadas (Datum UTM Huso 19). Lo anterior para evitar incongruencias en la información presentada.

En trazabilidad de lo anterior, considerar los nuevos antecedentes para el descarte de la generación de impacto significativo de acuerdo con el artículo 7 del RSEIA.

- 4.38. En consideración a las medidas de control propuestas para la fase de construcción para reducir los niveles de ruidos a los receptores humanos y garantizar el cumplimiento normativo, señaladas en el numeral 3.1.2 del Capítulo 3 de la DIA. Se solicita al Titular ampliar y complementar la información, respecto a forma de cumplimiento, indicadores, plazos de ejecución, objetivos y descripción para las medidas: Medida de Atenuación por Inserción de Barrea Acústica, Medidas de Control de Ruido Basadas en el Aislamiento Acústico y Cubrimiento de Vanos.

- 4.39. Respecto al Estudio Vial Ambiental, presentado en el Anexo 13 de la DIA:

- a) En el acápite 5.2 el Titular señala: *“Estas consideran la construcción durante el año 2026 hasta el 2027, para posteriormente iniciar operaciones en Julio de 2027 con una proyección de funcionamiento de 30 años, hasta enero de 2058, momento en que se iniciará la etapa de cierre. El proyecto contempla un ciclo completo que inicia con la construcción en 2027”*. Al respecto, se solicita aclarar y rectificar las etapas del proyecto.
- b) En el numeral 8.2 el Titular señala: *“La comuna de Río Negro presenta PRC, no obstante, el proyecto se encuentra fuera del área normada por dicho instrumento, encontrándose afecto a las exigencias señaladas en la LGUC y OGUC”*. Al respecto, se solicita aclarar y rectificar la información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- c) En el numeral 8.3 el Titular señala: “*La vialidad estructurante del proyecto corresponde a la Ruta V-590, vía en la que se encuentra el acceso al proyecto y la única con la que tiene interacción el transporte requerido por el proyecto en su etapa de construcción*”. En consideración a lo anterior, se solicita al Titular incluir la Ruta V-500 (principal intersección desde Puerto Varas hacia la ruta de acceso al Proyecto) en el análisis del Estudio, considerando que dicha carretera forma parte de la red vial del Proyecto. En relación a lo anterior, se debe considerar los tramos sugeridos por el Proyecto, tanto para la Fase de Construcción, Operación y Cierre (Figura 3, 5 y 7), según lo descrito en el Anexo 12 de la DIA, Estimación de Emisiones Atmosféricas.

En trazabilidad de lo anterior, se deberá actualizar el Estudio Vial Ambiental y redefinir el Área de Estudio y Área de Influencia Vial del Proyecto, en función de la incorporación de la ruta indicada. En el caso que el Área de Influencia de la componente Vial sea de mayor extensión que la de Medio Humano, el Titular deberá actualizar el Área de Influencia de Medio Humano.

- 4.40. En relación al Anexo 7 de la DIA, Línea de Base Medio Humano, numeral 4.2. Identificación de Receptores, el Titular señala: De esta forma se identificaron a 9 receptores al interior del polígono proyectado para el área de influencia del Medio Humano. Al respecto se solicita al Titular justificar y reevaluar los receptores indicados considerando todos los receptores identificados para la justificación y determinación del Área de Influencia para las componentes Calidad de Aire Ruido y Vibraciones.
- 4.41. En trazabilidad de lo solicitado respecto de las áreas de influencia, se solicita al titular contemplar la “Guía área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (2020) y la “Guía para la descripción del área de influencia” (2017).

a) La Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos Naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso:

- 4.42. En relación a lo indicado en el numeral 4.6.1. del Anexo 7 de la DIA: “*las actividades productivas que se desarrollan al interior del área de influencia del Proyecto son principalmente agrícolas y ganaderas, reconocidas por un 56% y 78% de los 9 receptores encuestados, respectivamente. Por otro lado, se menciona la lechería (44%) y en menor cantidad se identifica otras actividades, como el turismo (22%)*”. Se solicita complementar con los siguientes antecedentes desde el punto de vista de la actividad agrícola y ganadera:
- a) Distribución del uso del suelo: Describir las áreas dedicadas a actividades agrícolas y ganaderas, y su distribución dentro del área de estudio.
  - b) Especies ganaderas: Identificar las especies ganaderas presentes (bovinos, ovinos, caprinos, etc.) y su distribución.
  - c) Disponibilidad de agua: Evaluar la disponibilidad de agua para riego, abrevaderos y otras necesidades agropecuarias, incluyendo fuentes de agua superficial y subterránea.
  - d) Dependencia económica: Analizar la importancia económica de las actividades agrícolas y ganaderas para la comunidad local y cómo el proyecto podría afectar sus sistemas de vida.

En trazabilidad de lo anterior, se solicita al Titular actualizar la información y realizar nuevamente un análisis del descarte al literal a) del Artículo 7 del D.S. N°40 del RSEIA

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- 4.43. Se solicita al Titular detallar el horario y flujo de circulación de los vehículos operativos durante la fase de construcción y operación del proyecto, indicando horario punta mañana y tarde, con el fin de descartar una afectación significativa respecto de lo establecido en el literal b) del Artículo N° 7 del D.S N°40 del RSEIA.
- 4.44. Al respecto, se solicita al Titular ampliar la información referida a la red vial del Área de Influencia del proyecto, específicamente para la Ruta V-500 (principal intersección desde Puerto Varas hacia la ruta de acceso al Proyecto) y presentar los antecedentes técnicos que serán utilizados para descartar los efectos significativos mencionados en el Artículo 7, literal b) del D.S. N°40/2012, del MMA. Dichos antecedentes deberán contener la siguiente información:
- a) Partición modal
  - b) Nodos y Arcos (intersecciones) utilizadas
  - c) Flujos dentro del área de influencia: vehicular, peatonal, bicicletas
  - d) Análisis de la capacidad vial de las rutas dentro del y sus grados de saturación
  - e) Crecimiento vehicular, peatonal y de bicicletas para el área de influencia
  - f) Capacidad de los paraderos y niveles de ocupación en los períodos punta
  - g) Capacidad de las ciclovías y niveles de ocupación en períodos punta
  - h) Una tabla con el aumento de los tiempos de desplazamiento en horarios punta mañana y tarde (peatonal, bicicletas, buses y vehiculares) tanto para la fase de construcción como de operación del Proyecto.

Por lo anterior, el Titular deberá realizar un análisis que permita identificar cómo se relaciona el Proyecto, tanto en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, con dichos desplazamientos e indicar cómo se ven afectados los tiempos de desplazamiento de éstos y en relación con el porcentaje de saturación de las vías, y aplicar medidas en caso de ser necesario.

Es por ello que, en base a los antecedentes antes expuestos y a las ampliaciones, aclaraciones y rectificaciones solicitadas, se solicita al Titular actualizar la información y realizar nuevamente un análisis del descarte al literal b) del Artículo 7 del D.S. N°40 del RSEIA, evaluando la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, considerando la duración o magnitud de “la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento”. Para esto, basarse en lo establecido en la Guía “Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA

- 4.45. Se solicita al Titular, que en caso de contemplar las rutas V-500 y V-60 durante la ejecución del Proyecto tanto para su fase de construcción y operación, deberá considerar los antecedentes en el estudio vial y realizar el descarte producto de la intervención de las rutas mencionadas respecto de lo establecido en el literal b) del Artículo N° 7 del D.S N°40 del RSEIA.

#### Monitoreo Ambiental Participativo

- 4.46. Se informa al titular que de acuerdo con la modificación del reglamento D.S. N° 40/2012 a través del D.S. N°23/2023, el monitoreo participativo (MP) debe presentarse en los planes de seguimiento de variables ambientales.

En el proceso de la evaluación ambiental del proyecto, el titular presenta un plan de seguimiento de variables ambientales, que deberá darlo a conocer a la comunidad a través de un Monitoreo Ambiental Participativo (MAP). Este consiste en involucrar a la comunidad en el seguimiento de las fases de desarrollo del proyecto y entrega de resultados. Además, de lo dispuesto en el Tratado de Escazú vigente en nuestro país desde el 11 de septiembre de 2022,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

ante lo cual es el titular el que debe facilitar el acceso a la información ambiental a las comunidades. Por ello, se solicita al titular que realice las reuniones informativas e incluya a la comunidad en los temas que deben ser incorporados al plan de seguimiento como por ejemplo ruido, entre otros.

La modalidad de las reuniones en la fase de construcción y/u operación según corresponda, podrá ser de forma presencial en alguna de las sedes de las organizaciones sociales territoriales y/o funcionales del área de influencia del proyecto en caso de existir o en un lugar céntrico de la comuna, o en modalidad virtual (ejemplo: plataforma Zoom). La invitación a las reuniones debe ser por medio de carta certificada o correo electrónico para que sea verificable su envío, dirigido a las organizaciones invitadas como: JJVV, Organizaciones deportivas, Consejo Municipal, etc.

El plazo para la entrega de información a la comunidad para la fase de construcción y/u operación, según corresponda, será una reunión al inicio de cada semestre (3 semestres, con relación a los 12 meses de fase de construcción), y una vez al año según corresponda para la fase de operación.

Como indicador de cumplimiento del MAP, deberá presentar las invitaciones efectuadas, el registro de asistencia a las reuniones correspondiente a nómina y firma de asistentes, registro fotográfico de la actividad, temas tratados y entrega de calendario con las partes, obras y acciones informadas en la reunión.

Como forma de control y seguimiento del MAP, el Titular deberá presentar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El plazo de entrega del informe corresponderá a máximo un mes después de la entrega de información a la comunidad para cada una de las fechas establecidas en el párrafo anterior. Posteriormente, durante la fase de operación se deberá informar una vez al año a la SMA.

Finalmente, en el marco del MAP, aunque el titular no presente un plan de seguimiento para dar a conocer a la comunidad, debe presentar un medio de comunicación con la comunidad. Por lo tanto, el titular debe establecer un correo electrónico o página web para que la comunidad se pueda comunicar con el titular, y formular consultas, reclamos o sugerencias, las cuales, se le deberá dar respuesta por escrito en forma inmediata el acuso de recibo, para entregar por escrito en un plazo máximo de 10 días hábiles, aplicando esto para la fase de construcción y operación del proyecto.

Asimismo, en caso de corresponder, se solicita al titular considerar implementar acciones correctivas para subsanar lo solicitado por la comunidad, en un plazo de 48 horas. Además, deberá presentar la forma de comunicación con la comunidad en caso de ocurrencia de alguna situación de riesgo o contingencia.

#### Artículo 8 del RSEIA

##### Localización y valor ambiental del territorio

##### Humedales

- 4.47. Se solicita al Titular aclarar la afirmación sobre la no existencia de humedales en el área del proyecto, considerando que en el Anexo 09 de la DIA se reporta la presencia de especies indicadoras de humedales como *Juncus* sp., *Blechnum chilense* y *Blechnum penna-marina*, y que en el Anexo 15 de la DIA se identifican afloramientos de agua y horizontes orgánicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

superficiales en las calicatas C2 y C3, lo cual también constituye un indicador de humedal. Por lo anterior se solicita delimitar o descartar la existencia de un ecosistema del tipo humedal, que pudiese verse afectado por la ejecución del proyecto, en base a los criterios establecidos en la Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos, la que si bien fue concebida para humedales urbanos sirve la para la caracterización de cualquiera de ellos, tal como se señala en la Guía de área de influencia en humedales en el SEIA. En caso de determinarse su existencia, deberá delimitar un área de influencia para humedales y evaluar los impactos de su proyecto sobre él en función de los Factores Generadores de Impacto (FGI), para lo cual deberán considerarse las metodologías que el SEA dispone para ello. Lo anterior incluye los humedales de río Maullín que pudiesen verse afectados por el escurrimiento permanente o temporal desde el proyecto, que se contemple en cualquiera de sus etapas.

- 4.48. Se solicita al titular que evalúe y descarte fundadamente la existencia de impactos significativos sobre los objetos de protección del Santuario de la Naturaleza Humedales del río Maullín, establecidos en el Decreto N° 2/2022 del Ministerio del Medio Ambiente.

#### Artículo 9 del RSEIA

##### Valor paisajístico o turístico

- 4.49. Se solicita pertinencia de la información del componente turístico y paisajístico con el proyecto en evaluación, ya que si bien el titular entrega información descriptiva sobre los destinos turísticos y los atractivos naturales y culturales de la comuna de Puerto Varas no hace la relación de los atributos turísticos del territorio cercanos al proyecto y su área influencia. Es importante determinar las múltiples actividades turísticas que realizan principalmente tour operadores vinculados al Río Maullín, y su relación y afectación con la construcción y operatividad del Proyecto.

##### Plan de seguimiento de variables ambientales

- 4.50. La medida propuesta no es suficiente para compensar pérdida de suelo clase II y III (Tabla 10-2. Plan de seguimiento de Gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola), en el informe señala que el predio es clase II y III, sin embargo, no realiza un estudio de la variable suelo en el predio. Los parámetros de medición no se ajustan a variables químicas medibles y necesarias para el CAV propuesto, además su periodicidad tampoco es acorde a los requerimientos del tipo de actividad propuesta. No establece parámetros por posible contaminación de suelos por metales pesados y los efectos de las estructuras (Baterías Bess) sobre el suelo agrícola y las aguas subterráneas. Respecto al registro fotográfico, no es coherente la periodicidad de los registros planteados. No entrega un modelo de gestión del proyecto que entregue seguridad de las medidas implementadas, permanencia de las medidas, seguimiento y cumplimiento de las normas anexas a este tipo de proyecto, por lo anteriormente expuesto se solicita ampliar y rectificar la información a presentar.

#### 5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. Sobre la condición de riesgo “Afloramiento de aguas subterráneas”, se solicita al Titular complementar el plan propuesto, incluyendo:
- a) Medidas de Prevención y reacción ante posibles derrames o accidentes que puedan afectar la calidad del agua subterránea.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- b) Monitoreo para cuantificación y caracterización fisicoquímica del agua aflorada.
  - c) Especificación del protocolo que cubra la identificación de la sustancia involucrada, la delimitación del área de influencia, la evaluación de la magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales.
- 5.2. Respecto a la condición de riesgo “Derrame de sustancia peligrosas o combustible” se solicita al Titular que en caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Res. Ex. N°406/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo e identificar la implementación de posibles acciones adicionales que puedan hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz. En base a lo anterior, se debe considerar acciones específicas relacionadas con el componente suelo, en caso de su afectación por causa de una contingencia o emergencia. En ese contexto se solicita, al menos lo siguiente:
- a) Retiro del suelo afectado y envío del material a sitio autorizado.
  - b) Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada.
  - c) Además, para el caso de derrames de combustible en el área, el titular debe hacerse cargo de las acciones a implementar y de los indicadores que den cuenta de las acciones e indicadores de éxito de las medidas implementadas (plan de contingencia).
- 5.3. De acuerdo con lo presentado por el Titular en la Tabla "Falla en el sistema de baterías (BESS)" del Capítulo 9 de la DIA, se solicita incorporar y desarrollar las medidas preventivas y de emergencias asociadas al riesgo de incendio en el sistema BESS, debido al riesgo ambiental generado por la posibilidad de incendios en las estaciones de almacenamiento de energía, específicamente en módulos de baterías de ion-litio. Para lo anterior, el Titular deberá incluir en el PDC y PDE al menos lo siguiente:
- a) Identificación y análisis del agente extintor ideal para incendios de baterías de ion-litio, incluyendo cálculos de cantidad necesaria en función de la carga combustible y tiempo de aplicación.
  - b) Procedimientos para el manejo de emergencias asociadas a incendios, considerando riesgos secundarios asociados relacionados a los métodos de extinción.
  - c) Capacitación a los trabajadores y contratistas en el manejo de emergencias por incendios, incluyendo simulacros periódicos y formación específica sobre los riesgos asociados a baterías de ion-litio.
  - d) Disponibilidad de equipos de extinción adecuados (p. ej., FM200 o Novec1230) y almacenamiento seguro en el lugar.
  - e) Coordinación con autoridades locales, bomberos y otros organismos pertinentes para establecer protocolos de acción conjunta.
  - f) En el caso de ocurrir esta emergencia y una vez extinguido el incendio, el Titular deberá tomar muestras de suelo y agua del o los lugares afectados, con atención en los parámetros de pH, metales pesados y Ácido Fluorhídrico (HF). Además, deberá considerar la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación respecto de los parámetros medidos. Posterior al incidente, se deberá muestrear mensualmente hasta comprobar que las acciones correctivas hayan resultado eficaces, en el



sentido que los valores de los parámetros analizados igualen a los niveles de los sectores control. Los análisis deberán ser realizados en laboratorios acreditados por el INN.

5.4. En base a las condiciones de riesgo expuestas en el Capítulo 9 de la DIA, se solicita incorporar y detallar las medidas de prevención además de los cursos de acción en caso de ocurrencia de las siguientes condiciones de riesgo:

- a) Incendio en instalaciones.
- b) Fuego en paneles fotovoltaicos.
- c) Fuego en líneas eléctricas aéreas y soterradas.
- d) Atropello de fauna.

5.5. En el Capítulo N° 9 de la DIA del proyecto se definen cuáles son las medidas para minimizar o evitar la ocurrencia de situaciones que generen efectos adversos al medio ambiente y a la población. En el punto 9.5 "Plan de prevención de contingencias y emergencias" se definen el conjunto de medidas orientadas a evitar que se produzcan situaciones de riesgo para el medio ambiente o la población, una de las situaciones identificadas como de riesgo o contingencia es el "afloramiento de aguas subterráneas por actividades de excavaciones de canalizaciones eléctrica", y dentro de las acciones o medidas para prevenir la contingencia o emergencia no se menciona el reporte a la Dirección General de Aguas (DGA) sobre el afloramiento de las aguas subterráneas producto de las acciones de la faena. Además, se debe considerar que para extraer el agua subterránea y usarla para la humectación del camino interno, como se indica en el mismo punto se deben tener los derechos de aprovechamiento de aguas respectivos, por lo que se solicita aclarar si estas acciones están consideradas.

5.6. Se solicita incorporar el riesgo de vertimiento de residuos líquidos desde camiones en circulación por las vías públicas, lo anterior debido a que al mover materiales o residuos en camiones u otros vehículos motorizados se pueden generar vertimientos por fugas que terminan en caminos o praderas que podrían llegar potencialmente a cursos de agua.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1. Se solicita al Titular actualizar, rectificar y/o ampliar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19, literal f) del Reglamento del SEIA, que “[...] Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha que corresponda.”. Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen actualizadas en el presente proceso de evaluación, para lo cual se solicita tener en consideración lo siguiente:

- a) La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en la DIA y con aquellas modificaciones que se establezcan para éstas, en la Adenda a presentar.
- b) Cuando en las fichas se presenten tablas, se debe poner bajo ella, la fuente y referencia a la sección específica de la DIA, Adenda o Anexo de donde se está replicando la información,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

considerando numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA o Adenda, y/o Anexo de la DIA o Adenda a que se refiere.

- c) Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos de la DIA, sino informar contenido que requiere la ficha.
- d) Se informa al Proponente que la cartografía digital georreferenciada debe ser presentada en formato shape, kmz y en coordenadas UTM WGS 84, para cada una de las obras del Proyecto, tanto para las obras descritas en la DIA, como para aquellos elementos solicitados en el presente Informe Consolidado.

Se solicita al Titular actualizar las fichas como se presenta a continuación:

#### Antecedentes

<b>IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL</b>	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
<b>ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO</b>	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

Partes, Obras y Acciones

**Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

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

**Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Carácter</b>	<b>Fase</b>
[Nombre acción 1]		[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]

#### Cronología y Mano de obra

<b>Cronología de las fases del proyecto o actividad.</b>	
<b>Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

<b>Mano de obra</b>	
<b>Fases</b>	<b>Número máximo de personas</b>
Construcción	
Operación	
Cierre	
<b>Total</b>	

#### Suministros

<b>Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

<b>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

Emisiones y Residuos

<b>Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , etc.]	[Emisión n]

<b>Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

<b>Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

<b>Otras emisiones [si corresponde]/Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

<b>Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

<b>Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

<b>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

#### Productos Generados y Actividades Mantenimiento

<b>Productos generados/ Fase(s) que corresponda</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

<b>Actividades Mantenimiento/ Fase(s) que corresponda</b>
---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[Describir la mantención]

Planes Contingencia y Emergencias

<b>Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Riesgo o contingencia</b>	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

población de acuerdo a las letras anteriores.	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

<p>hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

<p>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</p>	
<p>Impacto ambiental no Significativo 1</p>	<p>[<i>Nombre del impacto</i>]</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>[...]</p>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>[<i>Construcción, operación o cierre</i>]</p>
<p>Impacto ambiental no Significativo n</p>	<p>[<i>Nombre del impacto</i>]</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>[...]</p>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>[<i>Construcción, operación o cierre</i>]</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[ <i>Construcción, operación o cierre</i> ]
Impacto ambiental no Significativo n	[ <i>Nombre del impacto</i> ]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[ <i>Construcción, operación o cierre</i> ]
Existencia de poblaciones protegidas	[ <i>Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.</i> ]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[ <i>Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.</i> ]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[ <i>Antecedentes</i> ]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[ <i>Antecedentes</i> ]

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[ <i>Nombre del impacto</i> ]
Parte, obra o acción que lo	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

genera	
Fase en que se presenta	[ <i>Construcción, operación o cierre</i> ]
Impacto ambiental no Significativo n	[ <i>Nombre del impacto</i> ]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[ <i>Construcción, operación o cierre</i> ]
Existencia de valor turístico	[ <i>Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.</i> ]
Existencia de valor paisajístico	[ <i>Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.</i> ]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[ <i>Antecedentes</i> ]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[ <i>Antecedentes</i> ]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[ <i>Antecedentes</i> ]

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[ <i>Nombre del impacto</i> ]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[ <i>Construcción, operación o cierre</i> ]
Impacto ambiental no Significativo n	[ <i>Nombre del impacto</i> ]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[ <i>Construcción, operación o cierre</i> ]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[ <i>Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.</i> ]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

<p>de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.          Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	
<p>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>[Antecedentes]</p>

Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	<i>[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>

Se hace presente al Titular que los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados en la tabla precedente, han de ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, ya que no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

#### Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso [ <i>nombre del permiso 1</i> ] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[...]</i>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<i>[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]</i>

#### Compromisos ambientales voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [ <i>Nombre del compromiso voluntario 1</i> ]	
Impacto asociado [ <i>si aplica</i> ]	<i>[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción/operación/cierre.]</i>
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> [XXX]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

justificación	<p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]</p> <p><u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

## 7 Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

7.1 En el Capítulo 7, relativo a las Políticas y Planes evaluados estratégicamente, se relaciona el proyecto con la Política Energética de Chile al 2050, sin embargo, el documento utilizado para el análisis no corresponde al que actualmente se encuentra vigente, por lo que solicitamos utilizar la "Política Energética Nacional, Actualización 2022" para someterlo a EAE con el proyecto, la que podrá encontrar en el siguiente enlace:

[https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pen\\_2050\\_-\\_actualizado\\_marzo\\_2022\\_0.pdf](https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pen_2050_-_actualizado_marzo_2022_0.pdf)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

## 8 Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

8.1 Se solicita al titular del proyecto indicar, si considera la contratación de mano de obra local, en las distintas fases del proyecto e indicar si considera implementar acciones compensatorias ante la pérdida temporal de uso de suelo agrícola.

8.2 Se solicita al titular revisar la Política Regional para la Sostenibilidad Hídrica, la cual puede descargar en el siguiente link:

<https://politicahidrica.goreloslagos.cl/wp-content/uploads/2024/04/PRSH-LOS-LAGOS.pdf>

8.3 En la DIA se considera la relación entre el proyecto y el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Puerto Varas para el período 2022-2030, sin embargo, los objetivos estratégicos que fueron citados corresponden a los objetivos estratégicos del PLADECO 2019-2022. Se solicita que se pueda analizar la relación del proyecto con el PLADECO 2023-2030 que se encuentra vigente.

## 9 Compromisos Voluntarios

9.1 En el Anexo 20 CAV Ovino se expone que se utilizarán un total de 25,33 hectáreas de pastoreo, sin embargo, en la reunión online realizada el día 19 de junio de 2025 se presentó una superficie menor de pastoreo. Se solicita aclarar la superficie total de pastoreo.

9.2 Se informa que con respecto al número de animales (9,7 ovejas por hectárea) el medio de verificación del compromiso debe ser la Declaración de Existencia Animal presentada ante la oficina SAG Puerto Varas.

9.3 Se informa que el CAV del "Proyecto Agrofotovoltaico" debe ser aprobado por el Servicio Agrícola y Ganadero el cual debe incluir el plan productivo y los indicadores productivos de éxito.

9.4 Se informa que, al estar el Proyecto emplazado en suelos muy escasos en la región, el plan de seguimiento debe incluir lo mencionado por la Guía de evaluación ambiental: Recurso Suelo del SAG en su página 13. Tomando en cuenta que el suelo sería utilizado con un fin productivo, este plan de seguimiento debe incluirse en el proyecto agrofotovoltaico. Se debe tomar en consideración la erosión que podrían provocar en el suelo los paneles fotovoltaicos debido a las precipitaciones. Se informa que todos los aspectos técnicos de este plan de seguimiento asociado al recurso suelo debe ser consultado y aprobado por el SAG.

9.5 Se solicita aclarar si para el cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario "Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola" se requerirá el uso de agua para riego. De ser el caso, se deberá describir el origen del agua, volumen a usar, forma de almacenamiento y distribución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

- 9.6 Se solicita aclarar si para el cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola” la carga animal será de 9.7 animales por hectárea descritas en el objetivo, o de entre 12 y 14 señaladas en la forma de implementación del CAV.
- 9.7 Los proyectos que generen efectos adversos significativos sobre el recurso natural suelo, deben presentar medidas de mitigación, de restauración o de recuperación y/o medidas de compensación de dicho impacto que se hagan cargo adecuadamente de este. En el proyecto presentado, dada la pérdida significativa a nivel temporal y superficie de un suelo protegido, no cumple con compensar la superficie del área del proyecto de manera adecuada, no se hace cargo de los efectos, características y circunstancias que produce el proyecto, en consideración que la medida propuesta no corresponde a una medida ambiental. Lo solicitado, anteriormente apunta a recuperar la capacidad productiva y de albergar flora de un suelo que permita compensar la pérdida de estos servicios ecosistémicos ocasionada por la ejecución del proyecto, por lo anterior, debe considerar la “Guía de evaluación ambiental: Recurso Natural Suelo”, del SAG, por lo cual se solicita rectificar la información.
- 9.8 Junto a lo anterior, se informa que la medida implementada no cumple con compensar la superficie de suelo que será intervenida por el proyecto. Además, a que la medida no es reversible en el largo plazo tiene una duración de 30 años y con posibilidades de duración indefinida y considerando la singularidad de este tipo de suelos, la importancia del recurso desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y productiva de la región, lo anterior ocasiona una pérdida de suelo permanente y una disminución de un recurso singular. El informe señala una publicación donde entrega un estándar técnico, sin embargo, el presente proyecto no cumple con dicho estándar técnico, por lo tanto, no es contrastable, , por lo cual se solicita ampliar y rectificar la información.
- 9.9 Se solicita al titular informar todas las variables químicas de suelo que establezcan los parámetros iniciales de un suelo antes de un proyecto.
- 9.10 Se sugiere que, una vez que se tenga certeza respecto de las superficie y clase de suelos, específicamente de las clases I, II o III afectados por el proyecto, se revise la “Guía Compromisos Ambientales Voluntarios en el marco del PAS 160-IFC” de SEA y SAG y proponga un CAV que se haga cargo de la pérdida de uso de estos suelos.
- 9.11 En relación al Compromiso Ambiental Voluntario Plan Comunicacional con los Grupos de Interés ubicados en el Área de Influencia del Proyecto. Se indica al Titular que deberá presentar un informe de cada actividad realizada a la SMA y deberá indicar el plazo que tomará para informar esta institución de las acciones realizadas en caso de que se presente cualquier situación producto del Proyecto en cualquiera de sus fases. En el informe se deberán detallar acciones de coordinación y convocatoria con la comunidad local, lista de asistencia, fotografías, presentación y contenidos tratados, ejemplares de la documentación entregadas y un acta de compromisos acordados con la comunidad en caso de que eso ocurriese.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

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

10.1 Se informa al Titular que toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atravesos 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.

11 No consideradas

Tabla. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que los antecedentes se encuentran contenidos en la DIA	
En base a lo anterior, para los suministros o insumos básicos, indicar como proyecta proveer en las instalaciones la provisión de agua potable para el personal en cumplimiento con la normativa.	•ORD. N°1398 del Gobierno Regional, Región de Los Lagos, de fecha 27 de junio de 2025.
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que el Titular en la DIA entrega la información sobre provisión de agua potable.	
Que Obras o infraestructura sanitaria permanente, considera implementar el parque solar para la fase de operación, en el manejo de aguas servidas.	•ORD. N°1398 del Gobierno Regional, Región de Los Lagos, de fecha 27 de junio de 2025.
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que el Titular en la DIA entrega la información sobre manejo de aguas servidas.	
Cumplimiento futuro de decretos de metas obligatorios: El Proyecto deberá anticipar y dar cumplimiento a los siguientes decretos, ya sea actualmente vigentes o en preparación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Futuro D.S. para AEE y pilas, donde los paneles fotovoltaicos y pilas están incluidos.</li> <li>• Futuro D.S. para baterías, actualmente en elaboración.</li> </ul>	•ORD. N° 1160 de la SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos, de fecha 30 de junio de 2025.
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que la exigencia debe limitarse a la normativa vigente, sin perjuicio de la obligatoriedad que le asista a futuro, respecto a nueva normativa.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>

Como realizará el tratamiento de aguas servidas, o tratamiento de aguas negras en zonas donde no existe conexión a redes públicas de alcantarillado, para garantizar las condiciones higiénicas adecuadas para el personal y el cumplimiento de la normativa ambiental.	•ORD. N°1398 del Gobierno Regional, Región de Los Lagos, de fecha 27 de junio de 2025.
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que el Titular en la DIA entrega la información sobre tratamiento de aguas servidas.	
Considerando que el proyecto se encuentra parcialmente dentro de la Zona de Interés Turístico Lago Llanquihue y el proyecto tendrá una vida útil de 30 años, se solicita reevaluar efectos significativos hacia el turismo en términos de magnitud y duración	•ORD. N°0908 de la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas, de fecha 17 de julio de 2025.
Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a la debido a que no es necesario reevaluar la significancia si no se afecta el valor turístico.	

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

CVC/ECM

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>  
 César Hugo Villarroel Cruzat (Coordinador de PAC) <cvillarroel.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165840092>