

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

Nombre del Titular : PFV Limachino III SpA  
Nombre del Representante Legal : Jan Masferrer Trius  
Dirección : Orrego Luco 053, Provindencia

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

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Limachino III", la que deberá entregarse hasta el 13 de octubre 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 Francisco Javier Sepúlveda Pavez, dirección de correo electrónico francisco.sepulveda@sea.gob.cl, número telefónico (+56-32) 2219928.

### **I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

#### **General.**

1. 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 las partes, obras y/o acciones, *layout* u otro; se deberá remitir en Adenda en una tabla el detalle de todas los cambios y justificaciones técnicas realizadas tanto en: 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.
2. En relación con la planimetría del emplazamiento del proyecto adjunta en el Anexo 1-2 de la DIA y de acuerdo con las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar e incorporar en cartografía georreferenciada (UTM, WGS 84, Huso 19 Sur) con imagen del terreno, a escala adecuada y con simbología legible para cada uno de los elementos, que permita representar los siguientes antecedentes:
  - a) Punto de acceso, caminos internos y caminos de acceso al proyecto, identificando de manera diferenciada si se encuentran pavimentados o no.
  - b) Partes y obras temporales y permanentes que dispondrá el proyecto.
  - c) Curvas de nivel.



- d) Trazar líneas que señalen la distancia del área en que se emplazará el proyecto a cursos superficiales de aguas, tales como canales de regadío, quebradas y esteros, detallando gráficamente la red hídrica cercana, si corresponde.
- e) Identificar las viviendas más cercanas, graficando la distancia mínima entre los receptores más cercanos y las partes, obras y acciones del proyecto, los cual debe ser coincidente con aquellos identificados en los estudios presentados en la DIA.
- f) Superposición del área de emplazamiento del proyecto, con la zonificación vigente del o los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) aplicables al proyecto, incluyendo los límites comunales y regionales según corresponda.
- g) Áreas declaradas bajo protección oficial para efectos del SEIA.

Cabe destacar que, la información cartográfica en formato *pdf*, *jpg* u otros representan imágenes que, si bien son de fácil visualización, no constituyen información adecuada para evaluar la dimensión espacial de los atributos del territorio que éstas representan. Se recomienda utilizar cartas bases y sus actualizaciones, obtenidas de la cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar (IGM).

Las representaciones cartográficas de la descripción del proyecto y las áreas de influencia deben estar acompañadas por archivos en formato *kmz* (*google earth*) y *shp* (*shape*), sin perjuicio que adicionalmente se presenten en formatos *dwg*, *dxf* (*auto cad*). Tanto los archivos *kmz* y *shape* deben contener en su tabla de atributos, para cada uno de los elementos representados, nombre, superficie del elemento en metros cuadrados, ubicación referencial en coordenadas UTM, comuna y región.

- 3. Se solicita actualizar la descripción de las partes, obras y acciones de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, de acuerdo con el formato de la Tabla 2 del presente documento.

Así mismo, para las acciones del proyecto, se debe diferenciar y describir, todas y cada una de las actividades que se señalan en el respectivo cronograma de actividades que se desarrollarán en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

#### **Vida útil del proyecto.**

- 4. En el numeral 1.3.6 del Capítulo 1 de la DIA, se indica que: “*El Proyecto contempla una vida útil de 35 años. Al término de dicho periodo, se evaluará la mejora de las instalaciones para continuar su operación o la implementación de la Fase de Cierre del Proyecto (detallada más adelante), dejando disponible el terreno para otras actividades*”. Al respecto, se solicita aclarar la vida útil del proyecto y tener en consideración que, previo a la fase de cierre, lo establecido en la letra g) del artículo 2 del Reglamento del SEIA.

#### **Acceso.**

- 5. Con respecto al acceso del Proyecto, con fecha 26 de junio de 2025 durante la visita a terreno se pudo observar que el camino de acceso sin nombre, al pasar por debajo de la línea férrea se atravesó un curso de agua. Al respecto y debido a este corresponde al camino que será utilizado durante la ejecución del proyecto, se solicita aclarar, ampliar y/o rectificar si se habilitará una obra de protección para evitar efectos adversos significativos en la calidad del agua de dicho escurrimiento y que podría implicar la aplicabilidad de algún permiso ambiental sectorial.

#### **Superficie.**

- 6. Se solicita actualizar las Tablas 1-4, 1-5 y 1-6, con el detalle de las superficies y coordenadas, prediales y de todas aquellas partes y obras del proyecto de carácter temporal y permanente



que se requieren implementar para las fases de construcción, operación y cierre, considerando el área de distribución.

#### **Fecha estimada y parte, obra o acción que establece el inicio y termino de cada fase.**

7. Se solicita actualizar las fechas e hitos de inicio y fin de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, indicando las acciones que se ejecutarán para materializar las partes y obras de éste. Lo anterior, de acuerdo con el formato que se establece en la Tabla 3 del presente ICSARA.

Téngase presente que, de acuerdo con los requerimientos del presente documento, es posible que las faenas de construcción como de cierre requieran

#### **Mano de obra.**

8. Actualizar la mano de obra máxima y promedio que se utilizará durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, conforme se establece en el formato que se establece en la Tabla 4 del presente documento.

#### **Partes u obras del proyecto.**

##### Fase de construcción.

9. Se solicita aclarar la cantidad de estanques y su capacidad para almacenar agua en  $m^3$ . Lo anterior, debido a que en la Tabla 1- 10 “Superficie de Obras Temporales”, señala que la instalación tendrá dos (2) estanques y en el numeral 1.5.1.2.9 “Construcción y uso de la obra o instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua”, ambos del Capítulo 1 de la DIA, señala que: “*El estanque para el almacenamiento de agua potable tendrá una capacidad de 2  $m^3$* ”. Además, se solicita indicar donde estarán emplazados y la ficha técnica de los estanques.
10. En el numeral 1.4.1.15 “Bodega Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)” del Capítulo 1 de la DIA, el titular declara que: “*Contará con una superficie de 9  $m^2$ , será de tipo prefabricada con paneles armables que permitirá mantener posibles vectores alejados del área de almacenamiento de residuos*”. Al respecto, se solicita indicar las características del piso, la cual debe garantizar el resguardo de los recursos naturales renovables frente a potenciales lixiviaciones.

#### **Acciones fase de construcción.**

11. Con respecto a las acciones del proyecto durante la fase de construcción, numeral 1.5.1 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) En el numeral 1.5.1.1.1 “Despeje y limpieza de áreas con residuos vegetales”, el titular declara que: “*El área total por despejar corresponde a 5.271,2  $m^2$* .”, sin embargo, no se especifica si se realizará esta acción al resto del predio del área de generación y de distribución. Por lo tanto, se solicita actualizar la superficie, el volumen del residuo vegetal dispuesto en el predio que se constató en la visita a terreno con fecha 26 de junio de 2025, y el residuo a generar por la actividad de despeje y limpieza de las otras superficies del proyecto. Asimismo, se solicita indicar el manejo, disposición final y la cantidad de vehículos requeridos para residuos los residuos de acuerdo con su capacidad de carga.
  - b) Respecto numeral 1.5.1.1.2 “Corta de vegetación”, se solicita aclarar si la corta incluye descepado de las especies arbóreas y si el despeje será total, ya que de los antecedentes del Anexo 3-4 PAS 148 de la DIA, se entiende que dejará en pie toda la vegetación fuera del área de paneles y otras instalaciones del proyecto.

En caso de corresponder, deberá detallar el manejo que se le dará a los residuos vegetales que se generarán de las actividades de despeje, limpieza y corte de vegetación; tiempo y



lugar de acopio temporal dentro del sitio del proyecto; acciones y/o medidas para prevenir dispersión de los residuos y generación de potenciales focos de incendio.

De lo contrario, y de que efectivamente se contemple excluir de la corta estas superficies, se solicita ampliar los antecedentes indicando las acciones específicas para asegurar que estos no se verán afectados durante la ejecución del despeje y las faenas de construcción.

Finalmente, se solicita precisar en qué época del año se realizará la corta.

- c) Se solicita aclarar si la actividad de corta de vegetación fue considerada en la estimación de emisiones, ruido, vibraciones y residuos. En ausencia de ello, se deberá incorporar.
- d) De acuerdo con lo señalado en los numerales 1.5.1.1.3 “Escarpe” y 1.5.1.1.4 “Movimiento de tierra”, se solicita aclarar e indicar gráficamente los sectores destinados al acopio temporal de los materiales extraídos. En caso de que, estas áreas se ubiquen en áreas distintas al proyecto, deben incluirse en el área a intervenir.
- e) Con respecto a lo señalado en el numeral 1.5.1.1.4 “Movimiento de tierra”, se solicita incorporar en la actividad de compactación de los caminos y todas aquellas partes y obras que lo requieran, graficando e indicando la superficie afecta a compactación. Lo anterior, si bien se entiende no es un movimiento de tierra propiamente tal, sin embargo, afectará las características y cualidades de la capa fértil del suelo.
- f) En cuanto a lo señalado en el numeral 1.4.1.6. “Zona de abastecimiento de combustible”; numeral 1.4.1.9. “Grupo Electrónico”; numeral 1.5.1.2.2 “Habilitación de estanque y zona de carga y descarga de combustible”; y, numeral 1.5.1.2.5 “Habilitación de generador de energía eléctrica”, del Capítulo 1 de la DIA, se solicita considerar piso o estructura impermeables con capacidad de retener potenciales filtraciones o derrames y bajo techo.
- g) Presentar un plan de cierre de las instalaciones de apoyo a la faena constructiva, como el desmantelamiento de equipamiento, retiro de equipos y maquinaria. Asimismo, se deben describir aquellas acciones que tiene por objetivo recuperar, reestablecer o proteger los componentes ambientales del medio ambiente intervenido por el proyecto, por ejemplo, las medidas relacionadas con impactos por acondicionamiento de terreno.

#### Fase de operación.

- 12. En relación con lo señalado en el numeral 1.4.2.13 “Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS)” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) Indicar la ubicación exacta que ocuparán los 16 contenedores con sus coordenadas georreferenciadas.
  - b) Se solicita aclarar en que consiste el sistema de extinción de incendios por aerosol y justificar que el sistema de extinción de incendios por agua son los más adecuados para atender una emergencia de incendio estructural.
  - c) Se estima que el ruido de los equipos, especialmente de los sistemas de enfriamiento del BESS, puede aumentar con el tiempo por desgaste. Por tanto, se solicita acompañar un Plan de Mantenimiento Preventivo, en especial atención a los equipos generadores de ruido (ventiladores, transformadores), especificando su periodicidad durante los 35 años de vida útil del proyecto.
  - d) Aclarar el manejo y destino final de las baterías dañadas y en desuso durante las fases de ejecución del Proyecto, con el objeto de garantizar una disposición correcta y segura ambientalmente. Para ello se sugiere repotenciar las baterías o su valorización a través de procesos de reciclaje especializados.



13. Con respecto al numeral 1.4.2.13.1 “Línea de media tensión y baja tensión” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita lo siguiente:
- a) Ampliar los antecedentes indicando la superficie a intervenir de 31 postes de hormigón de la línea de media tensión debiendo identificar gráficamente los caminos que se utilizarán para el transporte del personal y los materiales. En caso de que, se requiera construcción y/o mejoramiento de caminos debe indicar la superficie que corresponda incorporándola como parte del proyecto, debido a que durante la visita a terreno se evidenció la inexistencia de un acceso para instalar los postes a continuación del tramo soterrado.
  - b) Graficar el *buffer* de la franja de seguridad e indicar y cuantificar la intervención que se requiera. Para lo anterior, se sugiere acompañar los archivos *kmz*.
  - c) El titular indica que: “*La línea de media tensión se conectará al poste N°782346, donde se evacuará la energía. Este poste se conectará al alimentador existente de distribución ‘Wilson’, subestación ‘Peñablanca’ perteneciente a la empresa ‘Chilquinta’*”. Al respecto, se sugiere considerar la conexión en otro poste para evacuar la energía, dado que el sector se encuentra poblado de postaciones. De hecho, previo a la conexión existen postes, lo cual permitiría reducir la longitud de la línea.

#### **Acciones fase de operación.**

14. En cuanto a las acciones durante la fase de operación, numeral 1.6.1 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita lo siguiente:

- a) Con relación al numeral 1.6.1.2.1 “Mantenimiento preventivo”, se solicita lo siguiente:
  - i. Aclarar si el control de malezas incluye, caminos, cortafuego y faja de seguridad de la línea de evacuación. En caso de que se contemple, se solicita indicar la periodicidad de estas acciones, estimar el volumen de los restos vegetales generados y como se realizara su manejo, retiro y disposición final.
  - ii. Sobre el control de malezas, se solicita implementar registro del control manual, identificando al menos el género y la cantidad en unidad de superficie en kg/m<sup>2</sup>, o bien, ton/ha, entendiendo que aún no es posible verificar si debajo de los paneles crece la vegetación y en qué grado puede hacerlo. Lo anterior, con el objeto de corroborar que el suelo no se mantendrá desnudo durante la vida útil del Proyecto.
  - iii. Respecto al mismo punto anterior, se solicita que la biomasa vegetal generada por la eliminación periódica de vegetación bajo los paneles fotovoltaicos durante la fase de operación sea manejada como detrito vegetal y reincorporada al suelo en forma segura y controlada. Esta práctica permitirá mantener un adecuado nivel de materia orgánica, mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retención de humedad, así como aportar carbono al sistema edáfico.

Para evitar riesgos de combustión, se deberá implementar prácticas de trozado, picado o compostaje superficial controlado, asegurando que el material vegetal no se acumule en montículos ni se ubique próximo a componentes eléctricos. La incorporación deberá realizarse en capas delgadas, distribuidas de manera homogénea y acompañadas, cuando sea necesario, de prácticas de cobertura vegetal o aplicación de tierra fina.

Este manejo, deberá ser parte de los reportes del proyecto, monitoreado mediante indicadores de contenido de materia orgánica, densidad aparente y riesgo de incendio asociados a la cobertura vegetal remanente, entre otros.



La implementación de estas acciones contribuirá a una gestión sostenible del recurso suelo, a la vez que permite reducir el volumen de residuos y potenciales impactos ambientales del proyecto en su fase operativa.

- iv. Aclarar si durante la fase de operación se realizará el mantenimiento de caminos. De corresponder se solicita detallar las actividades asociadas, frecuencia, insumos y residuos que se originarán.

#### Fase de cierre.

#### **Acciones fase de cierre.**

15. En cuanto a las actividades durante la fase de cierre, numeral 1.7.1 del Capítulo de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) Precisar las medidas que se implementarán para el retiro de los paneles solares, estructuras metálicas, cableado y otros componentes, incluyendo disposición final de residuos.
  - b) Con relación al numeral 1.7.1.6 “Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto”, se solicita lo siguiente:
    - i. En cuanto a la restitución de las características del terreno, se solicita considerar la eliminación de explanadas, caminos interiores y fundaciones. Además, la restauración del suelo debe asegurar la reposición de los escarpes u otros movimientos o excavaciones de suelo realizados y compactación de caminos, entre otros. Determinar si se debe agregar suelo fértil a la superficie del terreno utilizado, para restaurar a la situación original. Así mismo, deberá entregar todos los indicadores para evaluar el éxito de las medidas que serán adoptadas.
    - ii. Incorporar las medidas y/o acciones que permitan establecer una cobertura vegetal similar a la actual. Dicho plan debe contener, como mínimo:
      - a. Cronograma de actividades.
      - b. Detalle del método de revegetación a implementar, especies consideradas para cada formación y considerar los cuidados para asegurar su establecimiento.
      - c. Cartografía y las distintas formaciones a revegetar.
      - d. Indicador de éxito de la revegetación propuesta.
      - e. Plazo estimado para alcanzar el éxito de la revegetación.
      - f. Medidas de seguimiento de los indicadores de éxito, así como medidas complementarias en caso de que, en los plazos estimados, no se logre establecer la formación vegetal objetivo.
      - g. Indicar como se proveerá de agua para establecer las formaciones vegetales, cuantificar su consumo.
  - c) Para el cierre de la fosa séptica con drenes de infiltración, deberá referirse al procedimiento de evacuación, retiro y disposición de dichos fluidos incluyendo lodos o sólidos asociados.
  - d) Finalmente, deberá indicar los compromisos a presentar a la SMA al finalizar la fase de cierre. Correspondiente a los registros relativos a información que evidencie la ejecución de esta fase, tales como documentos, planos y fotografías.



### Insumos y/o suministros básicos.

16. En cuanto al suministro hídrico requerido para la ejecución de las fases del Proyecto, se solicita consolidar los antecedentes en la siguiente tabla:

Fase	Tipo (potable, industrial, etc)	Origen (Compra/recirculación/otro)	Periodo	Consumo (l/s)
CONSTRUCCIÓN				
Consumo Doméstico				
Humectación de caminos				
Lavado de camiones				
Etc.				
OPERACIÓN				
Consumo Doméstico				
Humectación compostaje				
Etc.				
CIERRE				
Consumo Doméstico				
Etc.				
TOTAL				

La tabla anterior es referencial pudiendo adaptar según los requerimientos y actividades del Proyecto. Como, por ejemplo, incorporar en la fase de construcción el lavado de canoas y en la operación la limpieza húmeda de los paneles fotovoltaicos, entre otros.

17. Se solicita implementar un procedimiento o protocolo que garantice que el agua industrial comprada a terceros proviene de fuentes autorizadas. Para ello, se debe implementar un sistema de registro trazable y fiscalizable para dicho suministro, especificando el lugar donde se mantendrá este registro, los contenidos mínimos que debe incluir, y asegurando que esté permanentemente actualizado y disponible en caso de consulta.
18. De acuerdo con el numeral 1.5.4.3 “Materiales para relleno y hormigón” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita lo siguiente:
- Identificar las actividades donde se usará hormigón.
  - Indicar si se utilizarán áridos para relleno de zanjas y estabilización de caminos. Al respecto, se solicita indicar el tiempo y lugar de acopio dentro de la obra. Así como las acciones y/o medidas que se implementarán para evitar su dispersión.
  - Cantidad total (m<sup>3</sup>) de hormigón.
  - Dado a que el hormigón será proporcionado por proveedores externos, se solicita indicar el manejo preventivo para evitar la eventual dispersión y/o fuga de residuos en vías públicas.
19. Con relación a los insumos y/o suministros básicos durante la ejecución del Proyecto y conforme a las observaciones del presente ICSARA, se solicita actualizar los antecedentes, presentándolos en forma desagregada, de acuerdo con el formato de la Tabla 5 del presente ICSARA.
20. En el numeral 1.5.4.1 “Energía Eléctrica” del Capítulo 1 de la DIA, el titular reconoce la utilización de grupos electrógenos para las faenas constructivas. Al respecto, se recuerda que éstos deben contar con sus respectivos pretiles de contención de derrames, y para ello, se solicita indicar sus dimensiones, capacidad de contención y acompañar las fichas técnicas de dichos equipos.
21. Conforme a las observaciones del presente documento y los antecedentes de la DIA, se solicita actualizar (describir y cuantificar) las maquinarias, vehículos, equipos y herramientas que se



utilizarán en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, las cuales deberán ser concordantes con las consideradas en los estudios de emisiones, ruido, vibraciones y residuos.

#### Transporte y vialidad.

22. En cuanto al transporte de insumos, suministro, residuos y mano de obra para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se solicita actualizar las rutas utilizadas, viajes/día, distancias recorridas (km/mes) y comuna(s) por las que se realizará el transporte por cada tipo de vehículo (origen, paso y destino), horarios de circulación, tiempo operación del vehículo (hr/mes), frecuencia de los viajes (día/semana/mes). Lo anterior, debe ser concordante con lo presentado en la estimación de emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, efluentes y residuos.
23. Además, se deben presentar la descripción del camino y/o ruta (códigos y roles) en fichas junto con las características de la carpeta de rodado longitud (m), ancho de calzada y bermas, ancho de pistas (m), velocidad máxima (km/h), distancia a recorrer, puntos de ingreso y salida de caminos públicos (indicando kilometrajes), camino nuevo o existente, camino temporal o permanente, señalizaciones verticales y horizontales, demarcaciones, ciclovías, entre otros aspectos relevantes de la movilidad local, acompañando fotografías y cartografía a escala adecuada (incluyendo archivo *kmz*), de cada uno de los caminos a utilizar por el proyecto, en sus distintas fases. Para ello, debe tener en consideración las cartas camineras de la Dirección de Vialidad, las que se pueden visualizar en el siguiente enlace:

<https://sitministerial.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ccc8ce73d80d4b48a4cbce97ff89d74c>

#### **Emisiones, efluentes, residuos, productos químicos y otras sustancias.**

24. Con relación a las emisiones (emisiones de contaminantes a la atmósfera, ruido, vibraciones, electromagnetismo, entre otras), efluentes (aguas servidas, residuos líquidos industriales, entre otros), y residuos (peligrosos y no peligrosos) durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, y de acuerdo con las observaciones que se formulan en el ICSARA, se solicita actualizar los antecedentes de manera desagregada, conforme con el formato de la Tabla 7 del presente documento.

#### **Efluentes.**

25. Graficar e indicar a que profundidad se encuentran los drenes de infiltración con respecto al nivel freático.

#### **Emisiones a la atmósfera.**

26. En cuanto a lo señalado en el Anexo 1-8 “Informe de Estimación de Emisiones” de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) Revisar los factores de emisión empleados para el material particulado sedimentable (MPS) de cada actividad debiendo indicar la fuente y si corresponde recalcular las emisiones.
  - b) Para el nivel de actividad de tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, se solicita vincularlo a cada actividad de transporte, con el objeto de verificar si la ruta, vehículo utilizado y flujo asociado es el acorde con el material, insumo, residuos o el que corresponda a mover. Lo anterior, debido a que se requiere movilizar grandes cantidades de residuos vegetales, así como el residuo que se generará a partir de la corta de las formaciones vegetales.
  - c) Para cada parámetro seleccionado en el cálculo del nivel de actividad debe estar debidamente justificado. Además, en caso de que, se considere medidas de abatimiento, esta debe estar explícitamente señalado.



- d) Graficar y acompañar los archivos *kmz* para visualizar en *Google Earth* las superficies de escarpe, excavación, nivelación y compactación. Así como, el trazado de los caminos pavimentados y no pavimentados.
  - e) Debido a que en su presentación no se acompañó la memoria de cálculo de la estimación de emisiones no fue posible verificar y acreditar los niveles de actividad y por tanto las respectivas emisiones de los contaminantes. Por tanto, se solicita adjuntar la planilla Excel con la memoria de cálculo de la estimación de las emisiones, en unidades de toneladas al año; entregando el desglose de todos los cálculos de los resultados y una tabla resumen de emisiones de gases y partículas para cada actividad, por fase y año cronológico (con 2 decimales como máximo). Además, debe tener presente los posibles traslapes de las fases constructivas, operativas y de cierre, que pudieran provocar un efecto conjunto y/o aumento de los valores estimados de la emisión de contaminantes a la atmósfera.
  - f) En caso de corresponder, debe actualizar el inventario de emisiones en un Anexo Consolidado con el detalle de todos los cálculos de las actividades que generan emisiones de material particulado y gases de combustión durante las fases de construcción, operación y cierre. Así como, el inventario emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
27. El titular lista acciones y medidas tendientes a evitar o minimizar las emisiones a la atmósfera, sin embargo, gran parte de ellas deben ser ejecutadas obligatoriamente por ser exigibles en los cuerpos normativos. Por tanto, para que realmente se demuestre un esfuerzo por parte del titular, se solicita complementar. Para ello, se sugiere adoptarlas como compromisos ambientales voluntarios de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente documento.
28. En el inventario de emisiones del Anexo 1-8 de la DIA, el titular indica que implementará un supresor de polvo para atenuar las emisiones del tránsito de vehículos por caminos interiores no pavimentados y de acceso en las fases de construcción y cierre del Proyecto. Al respecto, se solicita lo siguiente:
- a) Presentar el cronograma que considere la totalidad de las acciones asociadas a la implementación de la medida. Se debe señalar la frecuencia diaria y estacional, y el tiempo de riego en cada evento y considerar la probabilidad de ocurrencia de lluvia, debido a que no es recomendable aplicar el riego durante este tipo de evento.
  - b) Se debe describir cómo se implementará la medida informando sobre los siguientes descriptores, según corresponda:
    - i. Transporte y acopio de la bischofita. Tenerse presente que, debido a la propiedad higroscópica de la bischofita, generalmente se aísla del ambiente cubriendo con lona u otro método.
    - ii. Fuente, transporte y almacenamiento.
    - iii. Preparación del supresor de polvo.
    - iv. Preparación del camino.
    - v. Método de riego superficial del camino.
  - c) Control, seguimiento e indicadores de la medida:
    - i. Descripción de las acciones de control y seguimiento.
    - ii. Identificación de un indicador de cumplimiento de la medida, por ejemplo, el registro fotográfico del camino con tránsito de vehículos antes y después de la aplicación de la medida.



- iii. Identificación de un indicador de eficacia de la medida, por ejemplo, comparación de los valores de emisión de material particulado desde el camino, antes y después de la aplicación de la medida.
- d) Registro en faena de la implementación de medida, para efectos de que la autoridad fiscalizadora lo requiera.

#### **Emisiones de ruido.**

29. En relación con el Anexo 2-10 “Evaluación Acústica y Vibración” de la DIA, se solicita lo siguiente:

- a) Aclarar si consideró para la evaluación de los niveles de ruido el funcionamiento de los inversores eléctricos durante las horas de mayor carga solar.
- b) Con respecto a la caracterización de los niveles de ruido de fondo representativos y característicos de los hábitats de relevancia de fauna, se solicita aclarar si las mediciones se realizaron en las épocas de mayor sensibilidad para las especies en relación con su abundancia o éxito reproductivo y en las cuales sea prevista una coincidencia con las actividades del Proyecto; dichas épocas deberán ser descritas de manera detallada y justificada de acuerdo con la estacionalidad de cada especie.

Además, para determinar el nivel de ruido de fondo representativo y característico de los hábitats identificados, esto es, el nivel de ruido “sin proyecto”, considerando la condición más desfavorable, es decir, en los períodos y condiciones de menores niveles de ruido de fondo. Para demostrar lo anterior, se deben describir las fuentes de ruido presentes en el momento de la medición, indicar la fecha, hora y ubicación de las mediciones.

Los niveles de ruido de fondo deben caracterizarse a partir del descriptor Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq). En cada caso se deberán presentar los antecedentes que justifiquen adecuadamente la época y momento más idóneo para realizar las mediciones, así como la metodología empleada, cantidad y duración de los registros.

- c) Debido a que se implementarán perturbaciones controladas en el área de generación del Proyecto, el titular debe considerar los *buffers* de afectación para asegurar que no se generarán efectos conductuales y fisiológicos a la fauna identificada en el área de influencia. Esto último, con relación a los sectores donde se pretende direccionar la fauna, como un nuevo receptor sensible de ruido o de lo contrario el titular deberá implementar medidas de diseño (barreras acústicas) para evitar efectos adversos significativos.
- d) El titular propone la implementación de una barrera acústica móvil como medida de diseño para las faenas de construcción del trazado eléctrico aéreo (LTE). Con el objeto de garantizar su efectividad, se solicita lo siguiente:
  - i. Indicar como se asegurará que las barreras cumplirán con la densidad superficial mínimo el mínimo de 10 kg/m<sup>2</sup>.
  - ii. Mantener en faena los registros que permitan acreditar que se cumplió con la instalación de la barrera de una altura y longitud recomendada por el informe acústico, para efectos de que la autoridad fiscalizadora lo requiera.
  - iii. Presentar un protocolo de instalación que garantice la ausencia de aberturas o grietas y que se especifique en qué frentes de trabajo y en qué momentos específicos se instalará la barrera, especialmente en el área buffer de 50 metros en torno a los postes cercanos a los receptores P3, P4 y P5.
  - iv. En caso de corresponder y de acuerdo a las observaciones del presente documento, se solicita presentar en un nuevo Anexo la actualización de la estimación y modelación



de ruido de fuentes fijas con el análisis de cumplimiento hacia los receptores de los límites máximos permitidos del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, y para fuentes móviles, de acuerdo con una norma de referencia de acuerdo con el artículo 11 del Reglamento del SEIA, acompañando los archivos de entrada y salida del modelo y los *screenshot* para verificar los datos ingresados, así como la incertidumbre del modelo y los mapas de ruido junto con los receptores objeto de protección, en formato *kmz* para visualizar en *Google Earth*.

#### **Emisiones vibratorias.**

30. En caso de corresponder, se solicita actualizar la estimación y modelación de vibraciones de fuentes fijas y móviles hacia los receptores sensibles con respecto a una norma de referencia de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA, fundamentando su uso y presentando un ejemplar íntegro y vigente de dicha norma.

#### **Residuos.**

31. Aclarar y/o rectificar el manejo de los paneles fotovoltaicos dañados o en desuso durante las fases de construcción, operación y cierre, debido a que en la DIA se presentan tanto como residuos no peligrosos como peligrosos. Para lo anterior, se sugiere revisar el oficio Circular B32/N°2516 de fecha 01 de junio de 2022 de la Subsecretaría de Salud Pública, la cual indica en síntesis que los paneles solares fotovoltaicos en desuso deben ser manejados como residuos peligrosos, en tanto no sean desclasificados de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.

En línea con lo anterior y en caso de corresponde, se deberá rectificar los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos de los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA.

Tengase presente que, los paneles fotovoltaicos desechados que se demuestre que no son residuos peligrosos, pueden ser valorizados o eliminados en instalaciones autorizadas para tales fines, sin embargo, de acuerdo con la estrategia jerarquizada establecida en la Ley N°20.920, es deber del generador priorizar siempre la valorización por sobre la eliminación.

#### **Ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades.**

32. En cuanto a lo señalado en el numeral 1.5.7 “, Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad, sobre los recursos naturales a extraer” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) Aclarar y/o rectificar lo indicado en el numeral 2.2.1.5 del Capítulo 2 de la DIA, Ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto (art. 19 letra b.3) del RSEIA), considerando que al comparar la descripción y la Figura 2-8, con las obras detalladas en el archivo *kmz* del Anexo 1-2 y las áreas de corta indicadas en la cartografía del PAS 148, se observan inconsistencias relevantes, tanto en las formaciones a intervenir, como de las superficies a extraer.
  - b) Ampliar los antecedentes, presentando un cuadro comparativo que contemple el área a intervenir en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), el volumen de tierra a remover en escarpe y movimientos de tierra en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), así como las especies de vegetación que serán intervenidas, cortadas, entre otros. Lo anterior, con el objeto de estimar adecuadamente la magnitud de la intervención sobre el recurso suelo y la fauna, especialmente en relación con el cururo (*Spalacopus cyanus*) presentes y la avifauna vinculada al bosque que será removido.
  - c) Se recuerda al titular que, todas las formaciones vegetales constituyen un recurso natural renovable, y no solo el bosque nativo. Por lo anterior, se solicita que, una vez aclaradas las



áreas efectivas a intervenir, se amplíen los antecedentes, indicando la superficie de cada tipo vegetal a extraer, por tipo de obra.

- d) Presentar los antecedentes actualizados de manera desagregada y de acuerdo con el formato de la Tabla 6 del presente ICSARA.

### **Planes de Prevención de Contingencia y de Emergencias.**

33. Con respecto al Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia del Anexo 1-6 de la DIA, se solicita lo siguiente:

- a) El plan de prevención de contingencia y control de emergencia debe considerar situaciones de riesgo que puedan afectar al medio ambiente, como por ejemplo: incendios estructurales, incendios forestales, falla o paralización de alguna unidad que compone el Proyecto, fuga de sustancias químicas, gases u otros, atropello de individuos de fauna, ingreso de fauna a las instalaciones, manejo de las sustancias y los residuos peligrosos, manejo del lodo y las aguas servidas, deslizamiento de tierras y rocas y ocurrencia de riesgos naturales tales como sismos, eventos hidrometeorológicos extremos propiciados o magnificados por la variable cambio climático tales como inundaciones y lluvias intensas, que pudieran ocasionar daño a las instalaciones del proyecto y provocar situaciones de riesgos que puedan afectar componentes ambientales; dejando fuera aquellas relacionadas con aspectos laborales, como es el caso de accidentes de trayecto, accidente laboral en el lugar de trabajo, entre otras.

- b) Considerar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) como parte de las instituciones a dar aviso ante eventos que afecten significativamente el posible ecosistema acuático en el área de influencia del Proyecto.

- c) Incorporar el riesgo de incendio de los contenedores BESS, indicando los sistemas integrados de detección y supresión de incendios y humos. Lo anterior, dado que un incendio con equipos de baterías de ion-litio no solo implica un riesgo de fuego, sino también riesgos químicos agudos que deben ser gestionados para proteger los equipos de primera respuesta y de la comunidad. El evento más crítico en un BESS es el embalamiento térmico (*thermal runaway*), que puede provocar incendios y la liberación de gases altamente tóxicos y corrosivos, como el fluoruro de hidrógeno (HF) y el monóxido de carbono (CO).

Además, se debe incorporar un protocolo específico para el manejo de emanaciones de gases tóxicos en caso de incendio en el BESS, el que debe contar como mínimo:

- i. Identificar los gases peligrosos que podrían generarse, basándose en las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las baterías a utilizar.
  - ii. Establecer un procedimiento de comunicación específico para informar a Bomberos sobre la naturaleza de estos peligros químicos, más allá del simple aviso de incendio.
  - iii. Incluir un análisis preliminar de la zona de potencial afectación o zona de exclusión para proteger a terceros durante un evento de incendio, considerando las condiciones meteorológicas más desfavorables.
- d) El titular solo reconoce el atropello como único evento que podría afectar a la fauna silvestre del área de influencia. Al respecto, se solicita considerado otros riesgos, tales como el riesgo de electrocución. Asimismo, se recuerda que ante cualquier accidente o emergencia que ocurra durante las fases de construcción u operación, el titular deberá informar a la SMA y SAG de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas desde el inicio del incidente, además de proporcionar, a su costo, apoyo veterinario en caso necesario y asegurar el traslado de los ejemplares afectados al centro de rescate más cercano, debidamente inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG.



- e) Se insta al titular articular su diseño y operatividad en coordinación con los organismos regionales y comunales competentes, tales como bomberos, servicios de salud y municipios, con el fin de garantizar una respuesta eficaz y oportuna ante eventuales incidentes asociados a la operación del proyecto.
- f) En relación con el riesgo de incendios, se solicita lo siguiente:
- i. Separar los riesgos de incendio en incendios forestales y estructurales.
  - ii. Incorporar la fase de cierre.
  - iii. Diferenciar entre medidas de prevención, entendidas como aquellas destinadas a evitar la ocurrencia de incendios (por ejemplo, despeje preventivo de vegetación, implementación de cortafuegos, supervisión, protocolos de trabajo en caliente, señalización, etc.), y medidas de control, que corresponden aquellas acciones que se ejecutarán en caso de que ocurra un incendio (por ejemplo, protocolos de emergencia, planes de evacuación, disponibilidad de equipos y entre otros).
  - iv. Ampliar los antecedentes, de manera que las medidas asociadas al riesgo de incendio forestal queden claramente dimensionadas, se indique plazo o periodicidad de ejecución, y medio de verificación.
  - v. Justificar el ancho propuesto para los cortafuegos e indicar expresamente la periodicidad de las acciones de mantenimiento de estas áreas.
  - vi. Complementar con las medidas específicas para los riesgos asociados a la línea de evacuación, para árboles y arbustos en la faja de seguridad, si corresponde.
  - vii. Respecto de la conformación de una cuadrilla para cumplir labores de ataque inicial de incendios, se hace presente, que la CONAF no recomienda este tipo de medida, para el caso de incendios forestales.
- g) Consolidar en un solo riesgo los denominados: Derrame de combustible y Fuga o derrame de combustible o aceite. Lo anterior, también para los riesgos: Eventos Climáticos Extremos e Inundación por desbordamiento de río y precipitaciones extremas.
- h) Rectificar las acciones o medidas a implementar para prevenir un riesgo de sismo, dado que lo indicado por el titular corresponden a acciones a implementar ante la ocurrencia del evento.
- i) Se solicita que los riesgos identificados que se encuentran ligados a los permisos ambientales sectoriales aplicables mixto de los artículos 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA, deberán formar parte de los contenidos técnicos y formales de los respectivos permisos y no del presente plan de prevención de contingencia y control de emergencia.
- j) En cuanto a la oportunidad de comunicación, se debe incorporar el aviso a la SMA de la ocurrencia de los incidentes y/o activación del plan de emergencia, debe realizarse en un plazo no superior de 24 horas de ocurrido un evento. Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como de los resultados de éste, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la [Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental](#).
- k) Actualizar el plan de prevención de contingencia y control de emergencia, incorporando los riesgos (antrópicos y naturales) que puedan afectar al medio ambiente o la población y la descripción de las acciones o medidas para evitar que se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia, así como las acciones o medidas para atender una emergencia,



con el objeto de controlarla o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población; indicando la oportunidad o vías de comunicación a la SMA. Lo anterior, de acuerdo con el formato que se presenta en la Tabla 10 del presente ICSARA.

## II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

34. En cuanto al plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable del Capítulo 3 de la DIA, se solicita lo siguiente:
- a) Incorporar el cumplimiento del artículo 136 del D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
  - b) Incorporar el cumplimiento D.L. N°701/1974 del Ministerio de Agricultura, Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos Para la Forestación, y Establece Normas de Fomento Sobre la Materia, y la Ley N°20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
  - c) Eliminar el cumplimiento a la Resolución Exenta N°133/2005 del Director Nacional del SAG, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera, debido a que es una normativa de carácter sectorial y no responde a una normativa ambiental.
  - d) Verificar la aplicabilidad de los siguientes cuerpos normativo:
    - i. D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
    - ii. D.S. N°4.363/1931 del Ex Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques.
    - iii. D.L. N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, Sustituye el Decreto Ley N°701 de 1974, que Somete los Terrenos Forestales a las Disposiciones que Señala.
    - iv. D.S. N°193/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento General del Decreto Ley N°701, de 1974, Sobre Fomento Forestal.
    - v. D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
    - vi. D.F.L. N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Fija Texto del Código de Aguas.
    - vii. D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que Modifica Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
    - viii. D.S. N°38/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Grupos Electrónos.
    - ix. D.S. N°41/2016 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el Uso de Camión Aljibe.
    - x. Ley N°20.879, Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos.
    - xi. D.S. N°12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes.
    - xii. D.S. N°57/2019 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas.



- xiii. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
- e) En cuanto al cumplimiento del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, de acuerdo con la Circular N°A 15/47 del MINSAL, solamente los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso 2, 26 y 42 deben considerarse normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos que se someten a evaluación ambiental. Por lo que, se solicita considerar lo señalado y corregir los antecedentes presentados.
- f) Los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación con lo que se establecen en las respectivas normas, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como deben dar cumplimiento parcial. En efecto, no se verifica como indicador de cumplimiento, por ejemplo, el “porcentaje de vehículos lavados (...)”, “porcentaje de asistencia a capacitaciones (...)”, “porcentaje de hallazgos arqueológicos reconocidos (...)”, u otros similares, toda vez que las normas no son susceptibles de cumplirse parcialmente.
- En la sección de “*Forma de control y seguimiento*”, los antecedentes deben dar cuenta de la forma en que se controlará y verificará que durante la ejecución del Proyecto el cumplimiento del respectivo cuerpo legal, en los ítems de “*Forma de Cumplimiento*” e “*Indicador que acredita su cumplimiento*”. Además, en caso de considerar la elaboración de:
- i. Informes, especificar los plazos de elaboración y la frecuencia de envío a la Superintendencia del Medio Ambiente.
- ii. Registros, especificar los plazos de elaboración y contenidos mínimos. Además, precisar lugar en que se ubicarán y considerar que se requiere que estos se mantengan actualizados y disponibles en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras. Para lo anterior, en caso de que se considere capacitaciones, indicar los plazos y registros de la ejecución de estos.
- g) Finalmente, respecto de las diferentes componentes ambientales (aire, ruido, residuos sólidos, residuos peligrosos, vialidad, sustancias peligrosas, agua y arqueología, entre otras que correspondan), y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar el cumplimiento de las normativas ambientales aplicables al proyecto, de acuerdo al formato que se establece en la Tabla 17 del presente ICSARA, para cada una de las componentes en cuestión, de forma separada.

### III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS) Y PRONUNCIAMIENTO.

35. En relación con los diferentes permisos ambientales sectoriales (PAS) que serían aplicables al proyecto y teniendo en consideración las observaciones formuladas en el presente ICSARA, se solicita actualizar los antecedentes presentados, mediante el formato que se indica en la Tabla 18 del presente documento.

#### **PAS 138.**

36. En relación con el permiso establecido en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA (PAS 138)**, para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo 3-1 de la DIA, se informa lo siguiente:



- a) Respecto a los contenidos de la letra c) del PAS, se estima un caudal de diseño de 0,75 m<sup>3</sup>/día (750 litros/día), basado en una dotación máxima de 5 trabajadores con un consumo de 150 litros/persona/día, sin embargo, se detecta una inconsistencia, ya que en la Tabla P1-1 indica un volumen a tratar de 0,9 m<sup>3</sup>/día. Por tanto, se solicita aclarar y/o rectificar este valor, con el objeto de asegurar la consistencia de los cálculos de diseño.
- b) De acuerdo con los antecedentes de la letra e) del PAS, la ficha técnica adjunta en el apéndice B, se constata que el Modelo 170 Litros se recomienda para caudales desde 4.000 litros/día. El caudal del proyecto es de 750 litros/día, significativamente inferior al rango de operación óptimo del equipo seleccionado. El mismo fabricante recomienda el Modelo 100 Litros para caudales de hasta 3.500 litros/día, el cual sería técnicamente más apropiado para el flujo del Proyecto. Al respecto, se solicita justificar técnicamente la selección del modelo de 170 litros, demostrando que su funcionamiento será igualmente eficiente con un caudal muy inferior al recomendado. En su defecto, deberá rectificar el diseño para incorporar la cámara distribuidora de 100 litros, que se ajusta de mejor manera a las características del proyecto.
- c) Respecto a los antecedentes de las letras k) y l) del PAS, se solicita complementar su plan indicando el tiempo máximo de respuesta del servicio técnico o de la empresa de respaldo para atender una emergencia (ej. colapso de la fosa), para garantizar que la solución provisoria (baños químicos) se implemente de manera oportuna, evitando riesgos sanitarios para los trabajadores.
- d) En función de las respuestas a este ICSARA, se solicita actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 138 en un nuevo Anexo con el objeto de acreditar que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.

#### **PAS 140.**

37. En relación con el permiso establecido en el **artículo 140 del Reglamento del SEIA** (PAS 140), para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo 3-2 de la DIA, se informa lo siguiente:

##### Tratándose de almacenamiento de residuos:

- a) De acuerdo con los contenidos de la letra e.1) del PAS, se indica en el documento del documento del Apéndice A que habilitará una bodega para RSD (9 m<sup>2</sup>) y otra para RSINP (20 m<sup>2</sup>), señalando que serán contenedores cerrados, techados y señalizados. No obstante, la descripción es insuficiente para asegurar la contención de posibles lixiviados o derrames, y prevenir la contaminación del suelo. Al respecto, se solicita ampliar las especificaciones técnicas de las bodegas de almacenamiento de RSD y RSINP, las cuales deben incluir, como mínimo:
  - i. La materialidad del piso, asegurando que este sea sólido, lavable, impermeable y cuente con un sistema de contención de derrames, como un pretil perimetral.
  - ii. Especificar la resistencia al fuego de los materiales constructivos de las bodegas, como medida de prevención de incendios y la consiguiente emisión de contaminantes atmosféricos tóxicos.
- b) En cuanto a los antecedentes de la letra e.2) del PAS, el titular presenta una estimación de la generación de residuos en la Tabla 1 del documento del Apéndice A. Sin embargo, la frecuencia de retiro se describe de manera genérica, lo que genera incertidumbre sobre el



dimensionamiento de las bodegas y el potencial de acumulación excesiva, por ello, se solicita:

- i. Establecer y comprometer una frecuencia máxima de retiro para cada tipo de residuo (por ejemplo, retiro semanal para RSD y mensual para RSINP).
  - ii. Presentar una memoria de cálculo que demuestre que el volumen de las bodegas propuestas (9 m<sup>2</sup> y 20 m<sup>2</sup>) es suficiente para gestionar la cantidad máxima de residuos que se acumularán entre cada retiro, considerando un factor de holgura o seguridad.
- c) En función de las respuestas a este ICSARA, se solicita actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 140, en un nuevo Anexo con objeto de acreditar las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.

#### **PAS 142.**

38. En relación con el permiso establecido en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA** (PAS 142), para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, y cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo 3-3 de la DIA, se informa lo siguiente:

- a) En cuanto a los contenidos de la letra c) del PAS, se presenta una estimación de la generación de RESPEL de 114 kg/mes durante la fase de construcción y se compromete a un retiro en un plazo no superior a 6 meses. Al respecto, se solicita:
  - i. Demostrar mediante un cálculo de volumen que la bodega de 6 m<sup>2</sup> propuesta es suficiente para almacenar la cantidad máxima de residuos acumulados durante un período de 6 meses (aprox. 684 kg), asegurando la mantención de pasillos de seguridad de al menos 50 cm para inspección y tránsito, conforme a las buenas prácticas de almacenamiento seguro.
  - ii. Rectificar la Tabla P3 - 2: Generación RESPEL durante las fases del Proyecto. y la Tabla P3 - 4; Características de Peligrosidad de los residuos., completando según corresponda la característica de peligrosidad de algunos RESPEL (Ej. ALU y paneles solares) y colocar el rótulo de seguridad
  - iii. Aclarar y si corresponde incorporar el almacenamiento temporal durante la fase de construcción, operación y cierre de las baterías de ion-litio defectuosas o fuera de uso.
- b) En función de las respuestas a este ICSARA, se solicita actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 142, en un nuevo Anexo con el objeto de acreditar que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.

#### **PAS 148.**

39. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 148 del Reglamento del SEIA** (PAS 148), para corta de bosque nativo, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo 3-4 de la DIA, se informa lo siguiente:

- a) De la revisión de terreno y el análisis de los antecedentes de la DIA, se considera que la superficie de bosque nativo que se requiere intervenir es mayor a la solicitada. En ese sentido, se solicita incorporar los sectores de intervención asociados a las zanjas y a la instalación de los postes, además de revisar si es apropiado dejar islas de bosque entre las obras del parque. Por lo anterior y una vez aclaradas las observaciones del presente documento, se solicita rectificar el presente PAS, incorporando la superficie efectiva a cortar, así como el compromiso de la reforestación equivalente.



- b) En cuanto a los contenidos presentados en la letra b) del PAS, se solicita complementar los antecedentes, indicando las obras asociadas a las áreas sujetas al PAS e indicando las superficies a intervenir por tipo de obra.
- c) Incorporar los predios que atravesará la línea aérea a los contenidos de la letra a) del PAS.
- d) Respecto a los antecedentes de la letra c) del PAS, se solicita lo siguiente:
- i. Rectificar los antecedentes, identificando en cada Tabla las áreas de corta para cada predio por separado.
  - ii. Complementar los antecedentes respecto de la fauna con problemas de conservación, indicando al menos, las áreas de corta en que identifico cada especie y la referencia a la fuente de información.
- e) De acuerdo con los contenidos de la letra d) del PAS, se solicita lo siguiente:
- i. Rectificar los antecedentes, identificando las áreas de corta para cada predio por separado.
  - ii. Aclarar y/o corregir los antecedentes de la reforestación, respecto de la comuna en que se localizara la reforestación, ya que lo señalado es inconsistente con la Tabla Resumen.
- f) En cuanto a los contenidos de la letra e) del PAS, se solicita lo siguiente:
- i. Complementar los antecedentes relativos a la protección ambiental, aportando además de las medidas generales, medidas específicas para cada área de corta de acuerdo con las restricciones identificadas en la descripción. Estas medidas, además debe estar claramente dimensionadas, tener plazos y medios de verificación específicos.  
  
En particular para el recurso hídrico, se solicita indicar al menos las obras que tiene consideradas para los sectores que intervienen las quebradas, e indicar gráficamente la zona de no intervención de los cauces, que corresponde a 5 metros desde el borde del cauce (límite de máxima crecida).  
  
Respecto de las medidas para la protección de la fauna, estas deben ser complementadas con medidas de manejo que permitan asegurar que la actividad de corta no generara destrucción de nidos y madrigueras activos, para lo que se recomienda evitar la intervención en la época que mayor actividad. Adicionalmente y respecto de las especies en categoría de conservación, para cada área de corta, dependiendo de la presencia, se deben señalar al menos la referencia a las medidas propuestas para su protección.
  - ii. Revisar las medidas sobre protección al establecimiento de la reforestación, indicando medidas generales, que puedan ser ajustadas en el trámite sectorial con base en las condiciones, características y restricciones propias el área de reforestación definitiva.
  - iii. Ampliar y aclarar las medidas de protección contra incendios forestales, en particular lo señalado respecto a la reducción de desechos forestales, indicando lugar de acopio temporal de los productos de la corta, periodicidad del retiro. Adicionalmente se solicita detallar el proceso de generación de chips y disposición en el suelo, indicando el volumen estimado a disponer y la altura máxima de la capa de chips.
  - iv. Revisar las medidas de protección de incendios del PAS con el Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencia, de manera que sean consistentes en los que corresponda.



- v. Respecto de las medias relacionadas a la podas semestrales o anuales a los árboles y arbustos que están en la faja de seguridad de la línea, estas áreas no están contempladas en el PAS y deben incorporarse como áreas de corta, cuando corresponda, se sugiere revisar la definición de corta de bosque para árboles bajo líneas del punto 7.9.3. de la [“Guía de Evaluación Ambiental, Criterios para la Participación de CONAF en el SEIA”](#).
- g) Con respecto a los contenidos de la letra f) del PAS y una vez aclaradas las superficies efectivas a intervenir, se solicita complementar la presentación de los planos en formato pdf, incluyendo el límite predial completo, la capa de pendientes y medidas de protección. Respecto de la cartografía digital, se solicita complementar incorporando capa de pendientes de acuerdo con los rangos solicitados, incorporando medidas de protección, y presentar de acuerdo con lo establecido en el documento [“Requerimientos Técnicos para la Presentación de Cartografía Digital Georreferenciada ante CONAF”](#).
- h) En función de las respuestas a este ICSARA, se solicita actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 148 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo junto con la Ficha de CONAF si así lo determina el titular para facilitar la tramitación sectorial, con el objeto de acreditar la reforestación de una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

#### **PAS 149.**

40. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 149 del Reglamento del SEIA** (PAS 149), para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, se solicita aportar antecedentes que permitan descartar la aplicación del presente PAS, teniendo presente la definición de terrenos de aptitud preferentemente forestal, contenida en el artículo 2 del D.L. N°701/1974 del Ministerio de Agricultura, Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos Para la Forestación, y Establece Normas de Fomento Sobre la Materia.

En caso de aplicar el presente PAS, se solicita presentar los siguientes antecedentes técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, cuyo requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada:

- a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención.*
- b) Descripción de las obras asociadas a la intervención.*
- c) Descripción del área y especies a intervenir.*
- d) Condiciones de la reforestación.*
- e) Medidas de protección.*
- f) Cartografía georreferenciada”.*

Para lo anterior, se solicita al titular observar la Guía Trámite PAS Artículo 149 Reglamento del SEIA, disponible en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration\\_files/instructivos/Art\\_149\\_PAS\\_Corta\\_de\\_plantaciones.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_149_PAS_Corta_de_plantaciones.pdf)

#### **PAS 156.**

41. En relación con el permiso establecido en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA** (PAS 156), para efectuar modificaciones de cauce, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo 3-5 de la DIA, se informa lo siguiente:

- a) En cuanto a los antecedentes de la letra a del PAS, se solicita aclarar si acaso lo descrito corresponde a las características generales del cauce 100 metros antes y después de la modificación. De lo contrario, se solicita rectificar.



- b) Con respecto a los contenidos de la letra d) del PAS, se solicita detallar las medidas agua implementar, que sean acorde a la obra u el cauce a modificar, con objeto de resguardar la calidad de las aguas.
- c) En función de las respuestas a este ICSARA, con respecto al informe y modelación hidrológica se solicita actualizar todos los contenidos técnicos y formales del PAS 156 en un nuevo Anexo con el objeto de acreditar que el proyecto no afectará la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.

#### **PAS 157.**

42. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 157 del Reglamento del SEIA** (PAS 157), para efectuar obras de regularización o defensa de cauce naturales y en base a las observaciones del presente documento, en caso de aplicar el presente PAS, se solicita acompañar en la Adenda, los siguientes antecedentes técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, cuyo requisito para su otorgamiento consiste en no afectará la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas :

*“a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra, incluyendo un croquis de ubicación general de ésta.*

*b) Descripción de la obra y de sus fases.*

*c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.*

*d) Plano topográfico de planta y perfiles, georreferenciado, de la obra y del área susceptible de ser afectada.*

*e) Memoria del cálculo del estudio hidrológico, hidráulico, de arrastre de sedimentos y de socavaciones, para la situación con y sin proyecto, según corresponda.*

*f) Plan de Monitoreo.*

*g) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.*

*h) Plan de contingencias.*

*i) Plan de emergencia, si aplica.”.*

Para lo anterior, se solicita al titular observar la Guía Trámite PAS Artículo 157 Reglamento del SEIA, disponible en el siguiente enlace:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/04/guia\\_pas\\_157\\_2022\\_vf.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/04/guia_pas_157_2022_vf.pdf)

#### **PAS 160.**

43. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 160 del Reglamento del SEIA** (PAS 160), para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo 3-6 de la DIA, se informa lo siguiente:

De tratarse de construcciones:

- a) Se aclara al titular que debe considerar la totalidad del área de intervención del Proyecto, incluyendo tanto las obras permanentes como las temporales, ya que toda esta superficie se considera afecta a Informe de Factibilidad para Construcciones Ajenas a la Agricultura en Área Rural (IFC). En este sentido, se solicita presentar una cartografía clara y detallada, en la que se representen los polígonos correspondientes a la superficie total afecta al PAS 160, abarcando la ocupación completa de las instalaciones del proyecto. El plano deberá ser elaborado conforme a los lineamientos establecidos en el Anexo 3 de la [Circular N°296/2019 del Servicio Agrícola y Ganadero](#). En dicho plano deberá quedar explícitamente indicada la superficie afecta.



- b) En cuanto a los antecedentes de la letra b.5) del PAS y las observaciones a la caracterización del área de influencia del recurso suelo, se solicita actualizar el presente literal.
- c) Analizar los criterios regionales para cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales no originen núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, conforme lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, contenidos en la Resolución Exenta N°2478/2021 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1170714>.
- d) En función de las respuestas a este ICSARA, se solicita actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 160, en un nuevo Anexo en la Adenda, con el objeto de acreditar que el proyecto no originará nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generará pérdida o degradación del recurso natural suelo.

#### **IV. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY.**

44. e solicita al titular revisar el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: uso de normas de referencia” (SEA 2024), disponible en el siguiente enlace:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/12/30/DT\\_Normas\\_24\\_conres.pdf#page=4](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/12/30/DT_Normas_24_conres.pdf#page=4)

Lo anterior, con relación a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA, sobre normas de referencia y poder evaluar en base a una norma más idónea, si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambos del artículo 11 de la Ley N°19.300, sobre los componentes ambientales que son objetos de protección, donde, debe justificar su utilización de acuerdo a los criterios de protección; actividad regulada y fuente emisora; contaminante; y, umbral de referencia.

Además, es obligatorio que los titulares acompañen tanto el documento (norma) íntegro oficial del órgano estatal que emite la norma, como la acreditación de su vigencia.

Asimismo, de conformidad a los estándares de la generación y entrega de información ambiental del Acuerdo de Escazú, que mejora el acceso a la información ambiental, se recomienda que junto a la norma de referencia internacional se acompañe una traducción al idioma español.

#### **Determinación, justificación y caracterización del área de influencia del proyecto.**

45. Asimismo, es importante tener en consideración el concepto “objetos de protección”, el cual se relaciona directamente con los elementos o componentes del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos que se pretenden proteger dentro del SEIA. La identificación de cada uno de los objetos de protección se desprende del marco legal vigente, particularmente del artículo 11 de la Ley N°19.300, y según lo establecido en los artículos 5 al 10 del Reglamento del SEIA. Esto quiere decir que existen algunos elementos o componentes del medio ambiente que son definidos como “objetos de protección” y otros elementos o componentes que no, estos últimos son denominados “atributos”, los cuales se deben caracterizar para describir el funcionamiento y estado de los elementos o componentes que están definidos como objetos de protección. Para mayores antecedentes, revisar el Criterio de Evaluación en el SEIA: Objetos de protección que se puede visualizar en el siguiente enlace:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/21/03\\_dt\\_objetos\\_de\\_proteccion.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/21/03_dt_objetos_de_proteccion.pdf)



### Modelación de calidad del aire.

46. Con respecto a la Modelación de Emisiones Atmosféricas del Apéndice 1 del Anexo 1-8 de la DIA, se solicita lo siguiente:
- Incorporar la memoria de cálculo de las emisiones de tonelada/año a concentraciones de material particulado (MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub> y MPS) obtenidos para la Tabla 4. Valores de entrada para el modelo.
  - Acompañar los archivos de la modelación *Screen3* con el objeto de validar cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo de dispersión.
  - Presentar el archivo *kmz* para visualizar en *Google Earth* el área dispersión del contaminante junto con los receptores sensibles aledaños.
  - Si corresponde, presentar una nueva modelación en base al peor escenario de la actualización del inventario de emisiones, junto con el análisis respectivo de las normas primarias de calidad ambiental y de referencia para MPS hacia los receptores discretos del área de influencia.

### Ecosistemas terrestres.

#### **Suelo.**

47. Con respecto al Anexo 2-3 “Informe Edafológico del área de influencia” de la DIA, se solicita lo siguiente:
- En el numeral 2.5.4, el titular afirma que se evaluó la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad usando: “(...) *las muestras extraídas y sometidas a análisis de laboratorio, las que permiten conocer características químicas y biológicas del suelo, conteniendo así las variables cuantitativas que indica la guía*”. Siendo ésta una afirmación general, se solicita detallar la metodología empleada sobre la dimensión biológica del suelo debiendo acompañar los datos concretos que relacionen los resultados con una conclusión objetiva sobre la funcionalidad ecológica del suelo.
  - Si bien titular realizó una caracterización edafológica a través de calicatas, análisis de laboratorio y evaluación de clases de capacidad de uso de suelo aplicando metodologías estándar, se solicita presentar una evaluación explícita y cuantitativa de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos.
  - Ampliar los antecedentes que permitan determinar los servicios ecosistémicos y biodiversidad del suelo del área de influencia.
  - Complementar la caracterización del suelo del área de influencia con los siguientes antecedentes: Evaluación del potencial del suelo para regeneración de vegetación nativa; Si los suelos albergan raíces, raicillas o semillas viables; Presencia de fauna edáfica o macro- mesofauna del suelo; análisis del suelo como proveedor de servicios ecosistémicos.
  - Ampliar con mayor detalle los resultados del análisis de cada una de las seis (6) calicatas realizadas, de acuerdo con la [Pauta para Estudio de Suelos del SAG, 2011 \(Rectificada\)](#) y preferentemente mediante un cuadro comparativo que reúna de forma sistemática la información completa por cada calicata. Asimismo, se requiere incorporar el cálculo específico de la columna de agua (cmca), considerando que el suelo fue clasificado como Clase de Capacidad de Uso IV S8, lo cual indica un bajo potencial de almacenamiento de agua. Por otro lado, se solicita clarificar la presencia de rasgos redoximórficos (redox), observados en los perfiles, ya que estos resultan contradictorios con la descripción de texturas franco arenosa predominantes en las estratas, típicas de suelos bien drenados, mientras que los rasgos redox son característicos de suelos con drenaje imperfecto o



deficiente. Finalmente, se requiere explicar la razón por la cual no se consideró la pendiente como subclase asociada en la clasificación del suelo, dado que este factor puede tener implicancias relevantes en la capacidad de uso.

- f) Debido a que, para ejecutar el Proyecto, se requieren actividades que generan la activación de procesos erosivos del suelo (construcción de caminos, despeje de vegetación y emplazamiento de obras en sectores con pendientes), se deberá ampliar la caracterización del suelo, incorporando lo siguiente:
- i. Identificar los sectores críticos según riesgo de erosión potencial en base a pendientes, característica de suelo, cobertura vegetal y su relación con el nivel de intervención de las actividades y obras del proyecto, considerando las condiciones climáticas de la zona en que se emplaza.
  - ii. Erosión actual describiendo la magnitud y el tipo de erosión en el área de influencia del proyecto.
  - iii. Mapa de riesgo de erosión: El mapa de riesgos de activación de procesos erosivos debe ser presentado a escala adecuada con los elementos cartográficos que requieren seguimiento según el riesgo que presenten.
- g) Presentar un Anexo Consolidado de la Caracterización del Recurso Natural Suelo del área de influencia del proyecto observando lo señalado en la “Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” (SEA 2025, 2da Edición), la cual se puede descargar del siguiente enlace:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/03/21/G\\_Met\\_Descripcion\\_ecosistemas\\_terrestres\\_2025\\_Segunda\\_edicion.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/03/21/G_Met_Descripcion_ecosistemas_terrestres_2025_Segunda_edicion.pdf)

#### **Flora y vegetación.**

48. En relación con el Anexo 2-4 “Informe de caracterización de flora y vegetación del área de influencia” de la DIA, se solicita lo siguiente:
- a) Respecto de la definición y justificación del área de influencia para la componente flora y vegetación, se solicita ampliar los antecedentes, debido a que el *buffer* presentado explica en parte el denominado efecto borde, sin embargo, el área de influencia no considera otros elementos como el alcance de los efectos de la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) y de la fragmentación de las formaciones vegetales.
  - b) Aclarar y/o rectificar la cartografía del área de influencia de flora, toda vez que parte de las obras de la línea de evacuación y el punto de conexión, no están incluidos en la Figura 7, que muestra las unidades vegetaciones presentes en el área de influencia del Proyecto, y tampoco en la cartografía digital del Apéndice A. Por otra parte, en el Apéndice B del Anexo 3-4 de la DIA, PAS 148, se presenta un polígono denominado “Área de Influencia”, que es consistente con el total de las obras, pero difiere en forma y superficie, abarcando un total de 24,75 hectáreas.

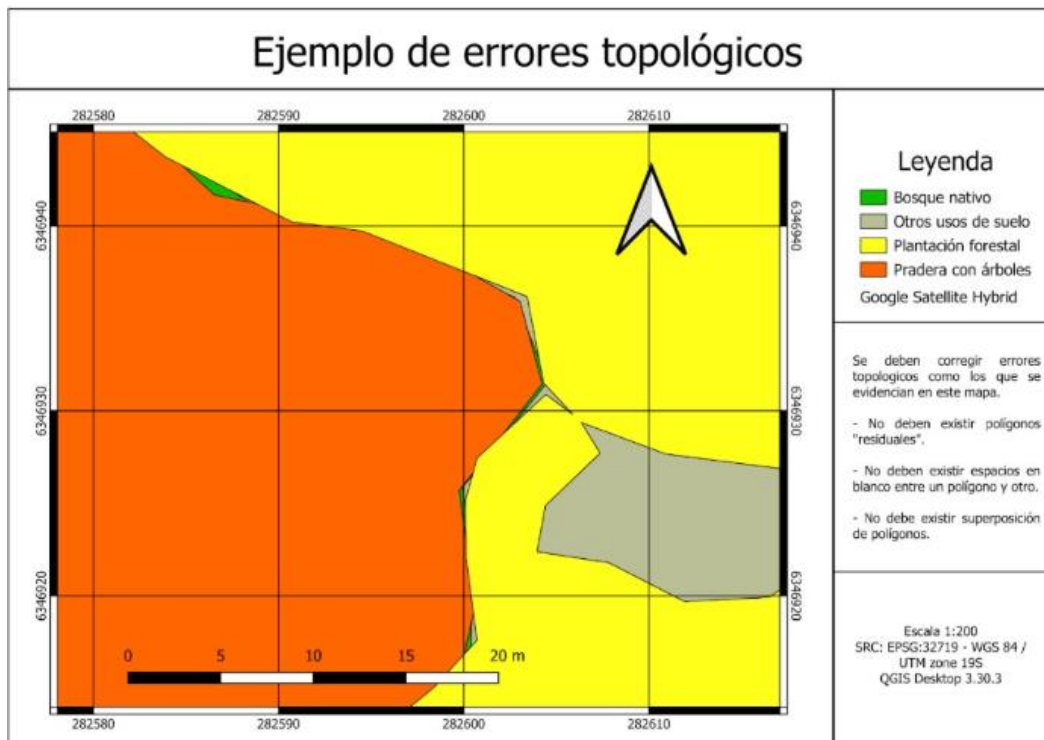
En la siguiente figura, se muestra en círculo rojo el sector no incluido en la Figura 7 “Unidades Vegetacionales identificadas en el sector de la línea de transmisión”.





Adicionalmente, la cartografía digital georreferenciada, contiene errores topológicos que generan inconsistencias en la delimitación de las superficies reportadas. En particular, se evidencian espacios vacíos y polígonos residuales que no corresponden a las superficies reales descritas en el documento. Estos errores inducen desviaciones en los cálculos de superficie y pueden afectar la correcta evaluación de las áreas intervenidas.

Estos errores cartográficos, se ilustran en la siguiente figura:



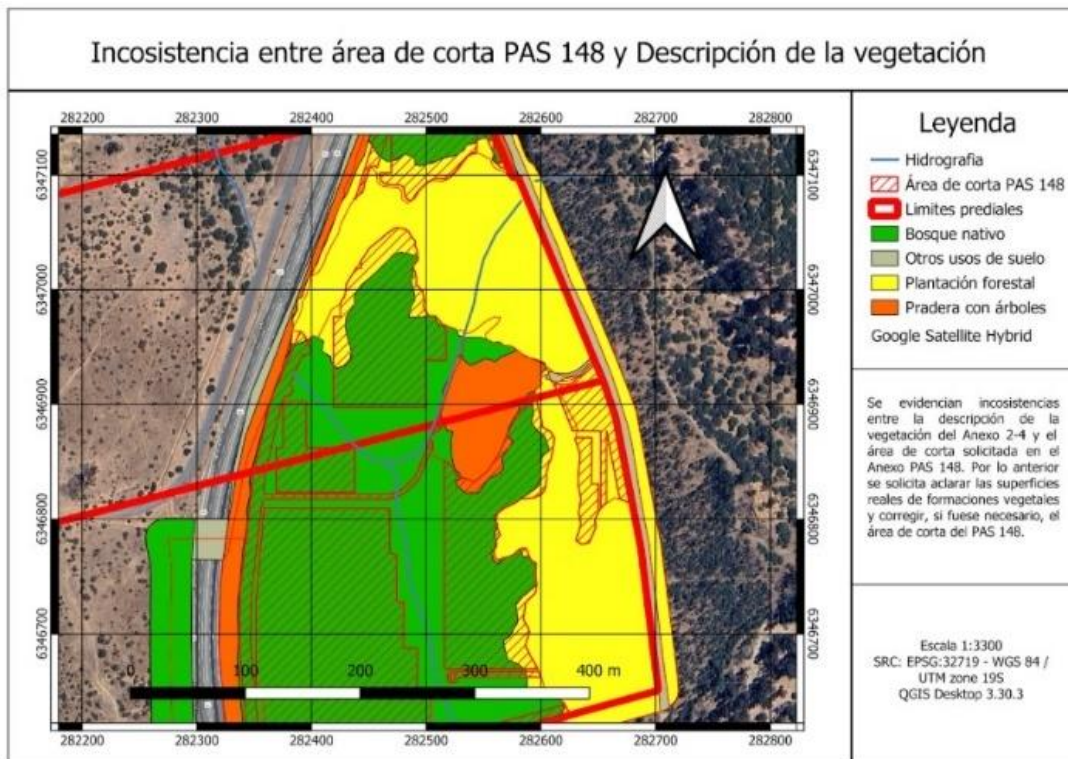
c) En relación a los antecedentes levantados en terreno para la caracterizar la flora y vegetación del área de influencia, se solicita ampliar los antecedentes del numeral 5.1 “Antecedentes de terreno”, aportando los datos levantados en 10 parcelas de muestreo de la Tabla 2 “Puntos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

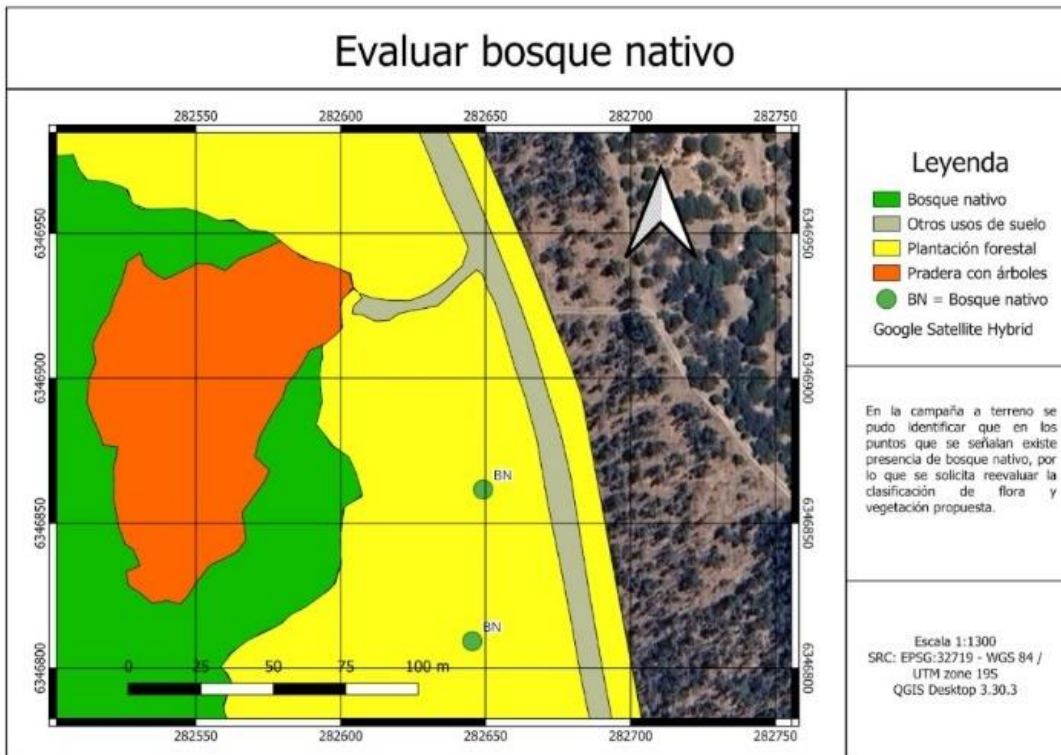
de muestreo (parcelas) en campaña primavera”, y si corresponde, complementar con parcelas forestales en toda el área de influencia, de manera de contar con los datos estadígrafos del muestreo, los valores medios de densidad por especie y cobertura de copa arbórea, para cada formación y poder verificar la presencia de formaciones vegetales reguladas por la normativa forestal.

- d) Con respecto a los antecedentes del numeral 6.2 “Unidades vegetacionales” y numeral 6.3 “Descripción de formaciones vegetacionales identificadas”, en la visita a terreno de fecha 26 de junio de 2025, se observó que tanto la descripción, como los límites de algunas unidades vegetacionales, no corresponden a los indicados en las Figura 6 “Unidades Vegetacionales identificadas en el sector del parque” y la Figura 7 “Unidades Vegetacionales identificadas en el sector de la línea de transmisión”, a través de la Carta de Ocupación de Tierras (COT), ni a lo indicado en el Apéndice A. En particular, las áreas con bosque nativo ocuparían mayor superficie de la declarada. En ese sentido, los antecedentes del PAS 148, muestran que los sectores de bosque nativo son más amplios y se superponen con otras formaciones descritas en el Anexo 2-4.

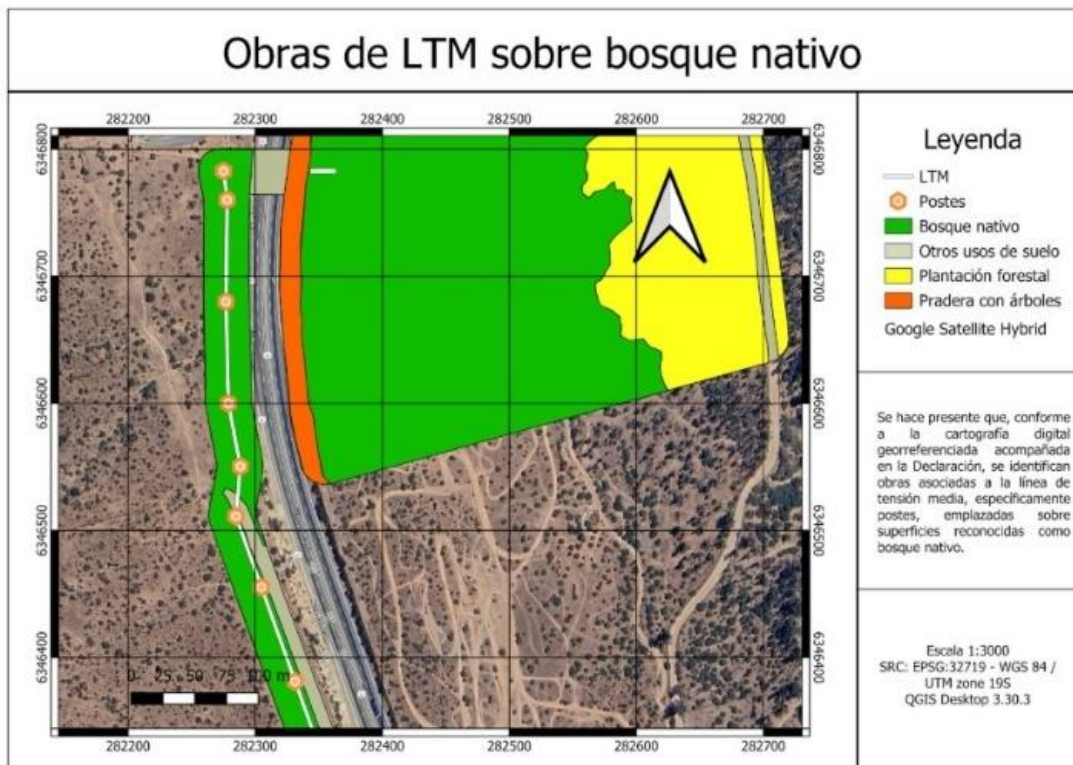


Por lo anterior, parte de los sectores definidos como plantación forestal, requieren ser rectificadas, descontando las áreas donde predominan especies nativas, que deben ser asociados a bosque nativo.



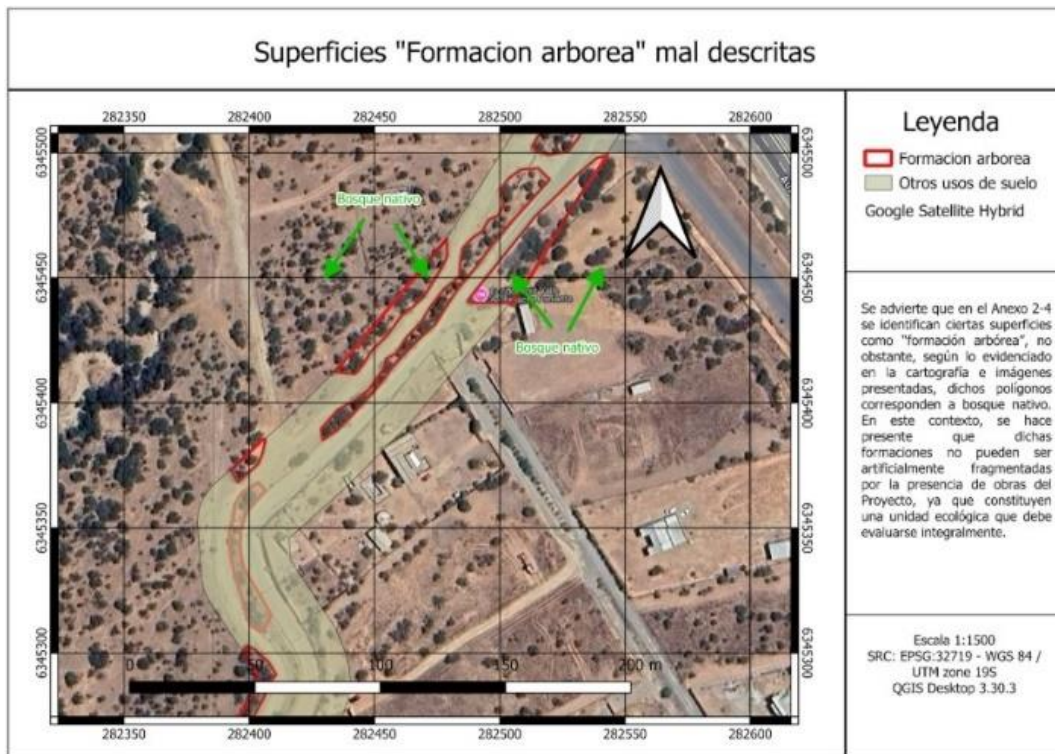


Adicionalmente, la descripción de las formaciones del tramo norte de la línea de evacuación se reconoce como bosque nativo, pero no se aclaran las superficies a intervenir para la instalación de postes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

Por su parte, en el tramo sur de la línea de evacuación es inadecuada ya que no considera la continuidad de las formaciones vegetales los polígonos denominados “Formación arborea”, conforme a la verificación de terreno y análisis de imágenes satelitales corresponderían a bosque nativo, si se consideran criterios de continuidad ecológicos.



En consistencia con lo anterior, se solicita aclarar y corregir la delimitación de las distintas formaciones, ampliando el esfuerzo de muestreo si es necesario.

- e) En relaciona los antecedentes de la diversidad florística y las especies identificadas en el área de influencia, se hace presente que en terreno se observó ejemplares del género *Alstroemeria*, por lo que se solicita, verificar a nivel de especie y complementar el Listado taxonómico de especies identificadas de la Tabla 10.
- f) Presentar un Anexo Consolidado de la Caracterización de la componente Flora y Vegetación del área de influencia del proyecto observando lo señalado en la “Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” (SEA 2025, 2da Edición).

**Fauna.**

- 49. Con respecto al Anexo 2-5 “Caracterización de Fauna Terrestre del área de influencia” de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) Ampliar el área de influencia, incorporando la caracterización en los sectores donde potencialmente se extendería los efectos conductuales y fisiológicos de fauna producto de los niveles de presión sonora del proyecto y considerar un área de amortiguamiento o *buffer*.
  - b) Incorporar al área de influencia los sectores de destino del plan de perturbación controlada.
  - c) Considerar una estación meteorológica que tenga una ubicación geográfica representativa del área de influencia del Proyecto, debiendo aclarar o corregir lo señalado en el numeral 4, Resultados, que indica: “(...) los parámetros meteorológicos registrados en la estación



*Pichilemu Aeródromo de la red de estaciones de monitoreo de variables meteorológicas (distante a 54 km al Este del área de estudio) ”.*

- d) En cuanto al levantamiento de información en terreno, el titular indica que: “*Las prospecciones de los grupos faunísticos para la campaña primavera 2024, se realizaron entre los días 06 y 09 de diciembre del 2024, durante 6 horas diarias efectivas, con un esfuerzo de 2 profesionales de las Ciencias Biológicas*”. Al respecto, se informa al titular que la información presentada para la caracterización en terreno de las especies de fauna silvestre presentes en el área de influencia no resulta suficiente, es decir, se observa un esfuerzo de muestreo bajo, ya que, considerando el esfuerzo de muestreo reportado, consistente en una sola campaña de terreno, no es posible caracterizar adecuadamente la riqueza de especies ni estimar de forma representativa la abundancia de individuos de cada una de ellas.

A mayor abundamiento, el documento “[Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos](#)”, numeral 1.2, se señala: “*Número de campañas: en una DIA, se deberán realizar a lo menos dos campañas en épocas contrastadas que permitan registrar la presencia de especies estacionales, migratorias, cripticas, que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar*”.

Por lo tanto, se solicita realizar una campaña de terreno, atendiendo el levantamiento de información primaria *in situ* de carácter cuantitativo y cualitativo de la fauna terrestre vertebrada e invertebrada presente en el área de influencia del Proyecto, presentando los respectivos resultados en un nuevo Anexo consolidado.

Además, téngase presente que para realizar una campaña de terreno adecuada y representativa para la componente fauna terrestre, se deben considerar los siguientes criterios para su realización: estacionalidad; variación interanual; época más favorable; épocas contrastadas; número de campañas; estaciones de muestreo; bioseguridad, en relación a recomendaciones a aplicar en estudios de campo para evitar o disminuir los riesgos de infecciones por exposición a agentes potencialmente infecciosos o con riesgo biológico; metodología; duración y esfuerzo de muestreo; fenología, correspondiente a estudio de la relación entre los factores climáticos y los ciclos de los seres vivos) de las especies sensibles; y, singularidades biológicas.

- e) En relación con el Apéndice B “Caracterización Entomológica”, se solicita justificar de manera técnica la aparente inexistencia de la especie *Grammostola rosea* (Walckenaer, 1837), u otras especies, comúnmente conocida como araña pollito, en el área de influencia del proyecto, considerando su amplia distribución y alta representatividad en la zona. Asimismo, deberá proponer medidas de específicas para la entomofauna, en base al estado de conservación de las especies identificadas según el Reglamento para la Clasificación de Especies (RCE), y a los criterios de protección establecidos en el artículo 3 de la Ley de Caza, cuando corresponda.
- f) Conforme a los resultados obtenidos y en caso de corresponder, se solicita al titular complementar las medidas de control y/o gestión que permitan reducir los efectos y se produzcan efectos adversos significativos sobre la fauna silvestre. En caso de adoptar como compromiso ambiental voluntario, se solicita ajustarlo de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente documento, o bien, presentar un plan de seguimiento como monitoreo, conforme con la Tabla 20 del ICSARA.



- g) Téngase presente que, una vez ingresado el proyecto al SEIA, y en el caso de que el proceso de evaluación se extienda por un período superior a los 24 meses corridos, deberá realizar una visita de validación de datos considerando los parámetros indicados anteriormente. Será responsabilidad del titular del proyecto definir en su cronograma de trabajo y evaluación estos plazos, de manera de incorporar estas visitas de validación de datos en la respectiva Adenda, así como considerarlas en caso de solicitar extensiones de plazo.
- h) Presentar en la Adenda un Anexo Consolidado de la Caracterización de la componente Fauna del área de influencia del proyecto observando lo señalado en la “Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” (SEA 2025, 2da Edición).

### **Recurso hídrico.**

#### Hidrología.

50. Respecto del Apéndice A “Estudio Hidrológico” del Anexo 2-2 de la DIA, se solicita lo siguiente:
- a) Actualizar la red hidrológica del área de influencia junto con las partes y obras del proyecto.
  - b) En la Tabla 1, se muestran las características morfológicas de la cuenca aportante al cauce de la Quebrada Q1, otorgando una superficie drenante de 0,143 km<sup>2</sup>, equivalente a la superficie del parque fotovoltaico proyectado. Al respecto, se solicita rectificar debido a que se subestima la superficie de la cuenca y, por ende, los caudales de crecida del cauce de interés. La cartografía IGM de escala 1:50.000, es posible observar que la cuenca natural del cauce que cruza el parque fotovoltaico proviene de una superficie ubicada al poniente de la Ruta 60-CH y que atraviesa dicha ruta a través de dos (2) obras de arte, definidas como OA N°2 y OA N°3. El tamaño total de la cuenca, es decir, la ubicada al poniente y al oriente de la Ruta 60-CH ronda los 2,5 km<sup>2</sup>, valor notablemente mayor al utilizado en el cálculo. En virtud de lo anterior, se solicita corregir la hidrología y utilizar la cuenca natural de la Quebrada Q1, la que es posible consultar en la cartografía del IGM.
  - c) Respecto al análisis de información pluviométrica, se utiliza el valor de 105 mm para la precipitación máxima diaria de 10 años de periodo de retorno, la cual fue extraída del mapa de isoyetas del estudio “Precipitaciones Máximas en 1, 2 y 3 Días” de la DGA (1991). Dado que dicho estudio fue elaborado hace más de 30 años, se solicita actualizar el análisis, utilizando como base la estadística de la estación DGA Los Aromos, la que, de acuerdo con lo definido en el “Plan Maestro de Aguas Lluvias de Concón”, presenta una precipitación máxima diaria de 123,3 mm para T=10 años y 203,7 mm para T=100 años.
  - d) En línea con lo anterior, los coeficientes de frecuencias sólo se deben usar en ausencia de estadística pluviométrica. Si se cuenta con esta última, se deberá utilizar el resultado del respectivo análisis de frecuencia. Por tanto, se solicita rectificar.
  - e) Por otro lado, respecto al cálculo del coeficiente de escorrentía, se debe actualizar el valor otorgado al parámetro “relieve”, ya que, al incorporar la cabecera de cuenca (ubicada al poniente de la Ruta 60-CH) la pendiente media de ésta aumentará. Por tanto, se debe corregir el cálculo, utilizando un parámetro de relieve que esté dentro del rango 0,17 – 0,20.
  - f) Respecto al modelo hidráulico de la Quebrada Q1, se solicita lo siguiente:
    - i. Indicar explícitamente la versión de Hec-Ras usada para modelar.
    - ii. Al intentar abrir los archivos de modelación presentados en el Apéndice C, se producen errores al cargar las capas de terreno en RAS Mapper, razón por lo cual, no fue posible revisar correctamente la implementación del modelo y, por ende, validar los resultados. Por tanto, se solicita rectificar.



- iii. Sin perjuicio de lo anterior, la capa de resultados de altura de agua y velocidad para la crecida T=100 años, evidencia una serie de discontinuidades, lo que ocurre normalmente por un filtrado deficiente de la topografía. Además, es posible verificar que el flujo alcanza los límites del mallado, lo que confirma que la topografía utilizada en la implementación del modelo no tiene la extensión necesaria para representar adecuadamente la superficie de inundación y, por lo tanto, descartar que los paneles y sus hincas están fuera del cauce, el cual se define con la superficie de inundación de 100 años de periodo de retorno. Por tanto, se solicita complementar y rectificar.
  - iv. Incorporar una memoria donde se describan los principales supuestos y parámetros adoptados para la modelación hidráulica (coeficientes de rugosidad, condiciones de borde, tamaño del mallado, hidrogramas afluentes, etc.).
  - v. En lo referente a la cercanía del Proyecto con el Estero Aranda, dada la poca pendiente del sector, se solicita presentar al menos dos (2) perfiles topográficos que proporcionen información acerca del desnivel existente entre el límite poniente del parque fotovoltaico y el fondo del cauce del Estero Aranda. En caso de que dicho desnivel sea menor a 5 metros, no sería posible descartar que las obras proyectadas están fuera del cauce, por lo que el titular deberá implementar un modelo hidráulico del Estero Aranda para verificar lo anterior.
  - vi. Se debe señalar explícitamente las condiciones de contorno usadas en la modelación, como son el coeficiente de Manning (n) junto con la debida justificación técnica.
  - vii. Una vez modelado lo solicitado en los puntos precedentes, se deberá generar un archivo *kmz* para visualizar en *Google Earth* la superficie de inundación T=100 años del, o de los cauces analizados.
- g) En definitiva, el estudio hidrológico e hidráulico de los cauces naturales circundantes al proyecto, presenta deficiencias que no permiten determinar de forma adecuada la superficie de inundación para la crecida de periodo de retorno de 100 años, por lo que no es posible descartar que las obras proyectadas se encuentren dentro de la superficie de inundación, tanto de la Quebrada Q1 como del Estero Aranda. El titular deberá ampliar y actualizar los análisis hidrológicos e hidráulicos, y en caso de que la modelación hidráulica determine que la superficie de los cauces es intervenida por el proyecto, más específicamente por los paneles o hincas, se deberá analizar la aplicabilidad de los PAS 156 y/o 157, según corresponda. Cabe señalar que, si del análisis resulta que hay una cantidad sustantiva de paneles (o hincas) que se encuentran dentro del área de inundación, se entenderá que estos constituyen una obra de regularización en el cauce, por lo que aplicará el PAS 157, debido a que configurarían “*obras que dirigen u ordenan la corriente*”, como se señala en el punto 5.1 de la Guía Trámite PAS Artículo 157 Reglamento del SEIA.

#### Hidrogeología.

51. En el numeral 4.4 del Anexo 2-2 de la DIA (página 38 de 47) señala que: “*De los antecedentes presentados en la tabla, se desprende que los niveles estáticos registrados en el sistema de Monitoreo de Extracciones Efectivas (MEE) para el Acuífero 9 - Limache se encuentran entre 4.6 m y 27.0 m de profundidad. Estos niveles son consistentemente superiores a la profundidad máxima de las excavaciones previstas para el proyecto, que alcanzan los 2.0 m, asegurando que no habrá contacto entre las partes del proyecto y las aguas subterráneas*”. Al respecto, y debido a que para ejecutar el proyecto se requiere realizar movimientos de tierra, escarpe del terreno fundaciones, así como el hincado de las estructuras que sostienen los paneles fotovoltaicos y la construcción del cierre perimetral, entre otras, se solicita acompañar los



antecedentes que permita descartar la interacción con el recurso hídrico subterráneo. Para ello, se solicita ampliar la caracterización hidrogeológica más detallada:

- a) Indicar nivel freático, dirección de flujo y gradiente piezométrico, representación de las unidades hidrogeológicas en un mapa de planta y perfiles hidrogeológicos en profundidad (presentar figuras a escala local). Esta información deberá estar en concordancia con la información y escala de la información geológica y geomorfológica.
- b) Indicar la profundidad de las excavaciones y acompañar un plano de elevación en escala 1:500 o similar donde se aprecie la distancia a la napa freática y las estructuras soterradas a instalar.
- c) Incorporar, según corresponda, en el Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencia las acciones y/o medidas a implementar para evitar el detrimento de napa freática durante la ejecución del Proyecto.

#### Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

52. Con respecto al Anexo 2-8 “Usos del Territorio e IPT” de la DIA, la capacidad de carga de los ecosistemas y las dinámicas sociales, se solicita incorporar antecedentes actualizados sobre el uso del territorio, la densidad poblacional y los patrones de ocupación en el área de influencia del Proyecto, con el fin de reflejar de manera más precisa la realidad del entorno inmediato, especialmente en aquellos sectores que han experimentado procesos recientes de consolidación habitacional y transformaciones en su dinámica territorial.
53. En cuanto al Anexo 2-9 “Medio Humano” de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) En el numeral 1.3.7.4 del Capítulo 1 de la DIA, se indica que: “*Al área de emplazamiento del Proyecto se accede desde el camino interior que conecta con la calle Queronque (Rol F-1536) hacia la ciudad de Limache*”. Sin embargo, según la Figura MH-3 del Anexo 2-9 de la DIA, la Ruta F-1536 no forma parte del área de influencia de la componente de medio humano. Por lo tanto, el titular deberá:
    - i. Ampliar el área de influencia de la componente de Medio Humano e incluir la calle Queronque y Avenida Los Laureles, incorporando un *buffer* de a lo menos 100 metros hasta su intersección con la ruta CH-60.
    - ii. Actualizar la descripción de la componente de medio humano en un nuevo Anexo Consolidado, poniendo especial atención en la posible presencia de equipamientos deportivos, educacionales, de salud, etc. en dichas rutas.
  - b) En el numeral 6, se indica: “*Referente a la presencia de grupos humanos indígenas, no se registró presencia en el área de influencia, sin embargo, por fuera de esta y en el área urbana de Limache, se constató la existencia de la Asociación Indígena Newen según fuentes de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)*”. Al respecto, se solicita:
    - i. Recopilar información de primera fuente de la Asociación Indígena Newen, contactando a dirigentes de la asociación, caracterizando sus modos de vida, ceremonias u otras aristas de índole sociocultural. En el caso que no sea factible, justificar metodológicamente, por medio de algún agente u actor relevante en el territorio.
    - ii. Indicar, en imagen aérea de buena resolución, tipo *Google Earth*, la ubicación de las prácticas ancestrales de la asociación, reuniones, talleres, ceremonias, etc., con el objeto de analizar posibles vínculos de éstas con el Área de influencia del proyecto.



- iii. Presentar los medios de verificación de los encuentros con la asociación presentando transcripción de respuestas, notas de campo o similar.

#### Análisis vial.

54. En el Capítulo 2 de la DIA, relativo a los antecedentes necesarios para descargar el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, específicamente, en la letra b) la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se indica que: “(...) *el aporte de flujo vehicular del Proyecto considera un aumento de 8 camiones y 15 camionetas de manera diaria, durante la fase de construcción*” (página 160 de 186) y, posteriormente, indica que: “*Los trabajadores de las fases de construcción y cierre se movilizarán a través de buses de acercamiento (...)*” (página 161 de 186). Al respecto, se solicita incorporar el transporte de trabajadores al flujo vial que produciría el Proyecto en su fase de construcción, junto con actualizar los antecedentes que permitan descartar la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en dicha fase.
55. Respecto a la Ruta F-1536, que sería utilizada para acceder al proyecto durante la fase de construcción, se indica que: “(...) *se encuentra pavimentada y capaz de soportar un gran flujo vehicular, el aporte del Proyecto no incidirá significativamente en los tiempos de desplazamiento ni a la calidad de vida de sus vecinos respecto a la capacidad de la ruta para dar servicio de transporte y comunicación de los habitantes interurbanos*” (página 159 de 186). Al respecto, se solicita presentar los antecedentes técnicos que permitan acreditar la capacidad de la ruta para absorber el aporte al flujo vial que producirá el proyecto.
56. El titular indica que: “*Considerando los datos disponibles por Vialidad a través de su Censo Vial, es posible caracterizar el volumen de tránsito de la ruta enrolada más cercana correspondiente a la ruta F-62, sobre las cuales es posible indicar que la incorporación de los camiones del Proyecto supone un 0,5% de aumento en el caso de los camiones y un 0,1% en el volumen total respecto al Censo Vial del año 2023 que corresponde a la última actualización*” (página 159 de 186). Posteriormente, indica: “*Considerando adicionalmente lo indicado por el Departamento de Estadística y Censo de Tránsito de la Dirección de Vialidad, el volumen de tránsito medio anual total por la ruta F-62 (ruta que conecta con el Proyecto)*” (página 160 de 186. Sin embargo, dicha ruta no conecta con el proyecto, no sería utilizada y se encuentra a más de 4 kilómetros del emplazamiento del Proyecto. Al respecto, se solicita:
  - a) Aclarar y/o rectificar lo indicado, relativo a que la ruta F-62 conecta con el proyecto.
  - b) Se informa al titular que los antecedentes relativos a la Ruta F-62, no permiten asegurar que la ejecución del Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en las rutas que serían utilizadas, según lo cual, el titular deberá presentar los antecedentes técnicos relativos a la capacidad del Camino sin nombre, camino Queronque o ruta F-1536 y Avenida Los Laureles para absorber el aporte al flujo durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

#### Valor Paisajístico.

57. En relación con el Anexo 2.7 “Paisaje y Recursos Escénicos” de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) De acuerdo con la Figura PA- 10 “Cuenca visual de acuerdo con cada punto de observación”, es posible identificar una sobrestimación del área de influencia debido a la consideración del análisis de intervisibilidad con cuencas visuales en 360°. Al respecto, la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA 2019), en el numeral 3.3.1 señala que: “**Estos puntos de observación se deben ubicar en**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

**los sectores de mayor acceso para un observador cualquiera y desde donde sea posible visualizar el paisaje y las partes y obras del proyecto**”, énfasis agregado.

Incorporar el ángulo de visión de cada ficha de punto de observación, con el objeto de comprobar la correcta delimitación del área de influencia. Para lo anterior, debe tener en consideración que el ángulo de visión humana tiene un campo visual limitado.

Rectificado lo anterior, se solicita actualizar el área de influencia de acuerdo con los resultados del análisis de intervisibilidad del paisaje, en diferentes colores para visualizar las áreas visibles y el área que se superpone.

- b) Acompañar los registros fotográficos que determinaron las calidades visuales de las 3 unidades paisajes, con el objeto de verificar si esta correcto el nivel jerárquico que llegó para caracterizar el paisaje. En caso de corresponder a definir subunidades de paisaje, se deberá actualizar la descripción de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales para volver valorizar la calidad visual de cada subunidad.
- c) Indicar la marca, modelo de la cámara y los ajustes utilizados para los registros fotográficos.
- d) Acompañar los archivos EXIF en la Adenda, correspondiente al metadata de los archivos fotográficos obtenidos de la cámara digital, con el objetivo de validar los detalles del formato de la fotografía, tales como marca y modelo de la cámara, los ajustes utilizados, tales como la distancia focal, velocidad de obturación, apertura, entre otros.

En caso de realizar una nueva muestra fotográfica, está debe ser tomadas bajo óptimas condiciones atmosféricas y adjuntarlas en formato .jpg y deben ser al menos 3 imágenes por cada punto de observación, para que la muestra sea representativa.

- e) Téngase presente que, las imágenes panorámicas distorsionan aún más la imagen obtenida y resulta inadecuada tanto para la correcta apreciación y evaluación de impactos visuales como para la elaboración de fotomontajes, debido a la distorsión producida por los lentes súper gran angulares (distorsión en barril) y el cambio de perspectiva causado por el paneo horizontal, lo cual no permite visualizar las relaciones espaciales entre los elementos de la fotografía de manera adecuada.

Además, las condiciones de movimiento de los objetos durante la obtención de la imagen panorámica, en determinadas ocasiones se observan discontinuidades o deformaciones en los objetos presentes en la fotografía.

**Efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.**

- 58. De acuerdo con lo establecido en el documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la Consideración de los Impactos Acumulativos y Sinérgicos, se solicita incorporar el análisis de los efectos acumulativos del proyecto, considerando la presencia de otras iniciativas similares en el área de influencia. Además, se sugiere abordar las posibles sinergias o conflictos territoriales, incluyendo impactos sobre el uso de suelo, el paisaje, la biodiversidad y los servicios básicos.
- 59. Se solicita al titular presentar el resumen de los impactos ambientales no significativos del proyecto durante cada una de las fases de ejecución del proyecto. Para lo anterior, se solicita observar la siguiente Tabla:

Componente: [ <i>Suelo/Agua/Aire/Biota/Salud de la población/Grupos humanos/valor paisajístico, turístico y ambiental</i> ]	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del Impacto.	[ <i>Indicar nombre del impacto 1</i> ] [ <i>Breve texto descriptivo sobre el impacto.</i> ]



Parte, obra o acción que lo genera.	[Indicar el mismo nombre utilizado en la descripción del proyecto y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta.	[Construcción/Operación/Cierre]
Impacto ambiental n.	
Nombre del Impacto.	[Indicar nombre del impacto n] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera.	[Indicar el mismo nombre utilizado en la descripción del proyecto y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta.	[Construcción/Operación/Cierre]

Téngase presente que la evaluación de los impactos debe referirse a los 3 conceptos al momento de realizar su evaluación, estos son: duración, extensión y magnitud.

**Artículo 11° letra a) de la Ley 19.300 y Art. 5° del D.S. N°40/2012 del MMA, riesgo para la salud de la población.**

60. Respecto a la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, sobre: “*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 presente Reglamento*”, para ello, se solicita actualizar los fundamentos que permiten acreditar que las concentraciones del proyecto y los periodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire y de referencia, no representan un aumento significativo por sobre los límites establecidos, determinando que no se generarán o presentará un riesgo para la salud de la población, conforme a lo señalado en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.
61. En cuanto a la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, sobre: “*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 presente Reglamento*”, si corresponde, el titular deberá actualizar la estimación de las emisiones acústicas y la modelación de los niveles de inmisión que se alcanzará en los receptores sensibles que se generarán durante la ejecución del proyecto, de acuerdo al escenario más ruidoso, correspondiente al peor escenario hacia los receptores sensibles según los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del MMA y la normativa de referencia que se utilice para fuentes móviles.
62. En relación a la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, sobre “*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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.*”, se solicita acompañar los fundamentos que permitan acreditar que durante la ejecución del Proyecto los efluentes serán manejados y dispuestos de manera de no generarán riesgo de la salud a la población.  
  
Así como, el riesgo a la salud de la población que pudiesen generar los residuos líquidos industriales, las emisiones vibratorias y la radiación electromagnética del proyecto.
63. De acuerdo con la letra d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, sobre “*La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire*”, se solicita acompañar los fundamentos que permitan acreditar que, durante la ejecución del proyecto, la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos serán manejados y dispuestos de manera de no generar un riesgo de salud a la población.



Además, se debe incluir el análisis de los antecedentes sobre el manejo de los productos y sustancias químicas que se utilizaran para la ejecución del proyecto.

**Artículo 11° letra b) de la Ley 19.300 y Art. 6° del D.S. N°40/2012 del MMA, efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.**

64. Téngase presente que, para fundamentar la inexistencia del efecto adverso significativo sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; debe contener como sustento el descarte de la afectación de la permanencia de un recurso; el descarte de la alteración de la capacidad de regeneración o renovación de un recurso; y, descartar que se alteren las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Así como también considerar, la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración.
65. Con respecto a lo establecido en la letra a) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, sobre “*La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes*”, se solicita acompañar los antecedentes que permitan descartar los siguientes impactos:
  - a) Pérdida de superficie de suelo (cantidad).
  - b) Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (calidad).
  - c) Pérdida de la capacidad para sustentar biodiversidad y servicios ecosistémicos (regulación y provisión) por efectos de degradación, impermeabilización, compactación o por la presencia de contaminantes, producto de la ejecución del Proyecto.
66. Con respecto a los antecedentes que permiten descartar efectos adversos significativos de la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, sobre “*La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley*”, se solicita lo siguiente:
  - a) Se solicita fundamentar la inexistencia de los efectos adversos significativos sobre cantidad y calidad del recurso vegetal debido la ejecución del Proyecto, incorporando los antecedentes para evaluar el alcance de los impactos sobre las formaciones vegetacionales.
  - b) Presentar los antecedentes que permitan descartar efectos sobre avifauna producto de la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica. Al respecto, es importante aclarar las conductas de vuelo y perchado de las aves, detallando el grado de interacción con la línea de transmisión, entre otros antecedentes. Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos, si es pertinente, definir y justificar las medidas más apropiadas para reducir el impacto sobre la avifauna; tales como dispositivos para evitar el aperchamiento de aves (peinetas y/o guardaperchas) y/o dispositivos anticolidión (disuasores de vuelo) en la línea de evacuación eléctrica.

De ser incorporados dichos dispositivos, se solicita adoptarlos como compromiso ambiental voluntario de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente documento. Así como la implementación de un monitoreo que permita evaluar la efectividad de la medida en el tiempo, especialmente en caso de detectarse la presencia de especies sensibles o protegidas en el área de influencia, mediante un plan de seguimiento conforme se establece en la Tabla 20 del presente ICSARA. Lo anterior, se justifica en razón que la línea aérea de transmisión eléctrica de aproximadamente 1,8 kilómetros de longitud.



Téngase presente que, el diseño y elección del disuasor debe considerar aspectos como el color (llamativo y vistoso), tamaño (visible y notorio), durabilidad (duración y tipo de materiales), mantención (frecuencia y efectividad), movimiento (oscilantes) y frecuencia (distancia entre disuasores), entre otros.

- c) Finalmente, se solicita al titular que, una vez aportados los antecedentes precedentes, revisar y ampliar el análisis sobre los potenciales efectos adversos significativos, sobre la cantidad y calidad de las especies de manera directa o indirectamente producto de la ejecución del proyecto. En particular, analizar la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, en especial atención a aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.

Para lo anterior, deberá al menos considerar descartar los siguientes impactos que pueden afectar a la biota: pérdida de individuos o ejemplares de una población de flora o fauna; modificación de dinámicas poblacionales, como densidad, etología, fenología o condiciones particulares; cambios en estructuras poblacionales y comunitarias; alteración de la cadena trófica por ingreso de especies depredadoras; alteración del estado fisiológico de la biota; Pérdida o alteración del hábitat de flora y fauna; pérdida de comunidades de flora o fauna; pérdida de cobertura vegetal; deterioro de la condición de la vegetación; desplazamiento de fauna, especialmente durante etapas reproductivas.

67. Se solicita indicar si las instalaciones de almacenamiento de energía BESS afectará la condición biológica del suelo y la fauna presente en el área de influencia, especialmente en especies sensibles como los cururos (*Spalacopus cyanus*).
68. De acuerdo con la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, se solicita al titular actualizar los fundamentos que permitan acreditar que la magnitud y duración de los potenciales impactos que generará el Proyecto no afectará la condición basal del área de influencia de las componentes suelo, agua o aire.
69. En cuanto a la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, se solicita justificar la inexistencia de los efectos en el área de influencia debido a la generación de emisiones de material particulado sedimentable (MPS).
70. Respecto a la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, se solicita al titular actualizar los fundamentos que permitan descartar la inexistencia de los efectos (conductual y fisiológico) sobre fauna silvestre presente en el área de influencia a causa de los niveles de presión sonora que genera el proyecto.

El titular deberá tener presente que:

- a) Cuando los receptores presenten un nivel de exposición a ruido superior a los umbrales de afectación para efectos fisiológicos, ya sea como especie o grupo taxonómico según la información disponible, se considerará que el impacto ocasionado es significativo.
- b) Cuando los receptores presenten un nivel de exposición a ruido que supere los umbrales de referencia asociados a efectos conductuales, deberá evaluarse la significancia del impacto sobre las especies evaluadas en función del artículo 6 del Reglamento del SEIA, en relación con la afectación de la permanencia del recurso, en este caso, fauna nativa; alteración de la capacidad de regeneración o renovación del recurso; alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, con especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos y representativos.

Bastará que al menos una de las afectaciones señaladas se produzca, para considerar que el impacto ocasionado es significativo.



Al respecto, se deberá considerar la magnitud del área impactada y su relevancia para el desarrollo de la especie, la frecuencia y duración del impacto y su coincidencia con épocas críticas, entre otros, que se estime relevante para el caso. Lo anterior, deberá ser contrastado con parámetros poblacionales de las especies que pudieran verse afectadas producto de la superación de estos umbrales de referencia, poniendo especial atención en aquellas especies endémicas o en categorías de conservación.

71. En cuanto a la letra f) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, sobre: “*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*”, se solicita lo siguiente:
- a) Presentar los antecedentes que permitan acreditar que las bodegas de residuos industriales no peligrosos (RSINP), bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL) y bodega de residuos asimilables a domiciliarios (RSD) durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, no generan o presentan un efecto adverso significativo sobre los recursos naturales renovables.
  - b) Acompañar los fundamentos que permitan acreditar que, durante la ejecución del proyecto, la generación de efluentes será manejados y dispuestos de manera de no afectar los recursos naturales renovables.
  - c) Incluir, además, los antecedentes referidos al manejo de los productos y sustancias químicas utilizados durante las fases de construcción y cierre.
72. Conforme a la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, sobre: “*El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales*”. Se solicita actualizar los antecedentes que permitan descartar efectos adversos significativos en cuanto a la calidad y cantidad de agua superficial y subterránea producto a la ejecución del Proyecto. En particular, sobre la extracción del recurso como un insumo; las partes y obras que se emplacen dentro del cauce (área de inundación) y provoquen una alteración del escurrimiento del cauce, descarga de efluentes y manejo de residuos, entre otros.
73. En cuanto a la letra i) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, sobre “*Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas*”, en el Anexo 1-7 de la DIA, de las 13 cadenas de impacto se identificaron dos (2) riesgos: verdor en bosques nativos y pérdida de flora por cambios de precipitación. Al respecto, se solicita fundamentar el descarte de los efectos adversos significativo producto de la ejecución del proyecto que potencialmente se podrían verse incrementados por los efectos del cambio climático.

**Artículo 11° letra c) de la Ley 19.300 y Art. 7° del D.S. N°40/2012 del MMA, reasentamiento de comunidades, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

74. Considerando la ampliación del área de influencia solicitada, el titular deberá presentar los antecedentes técnicos que permitan descartar lo establecido en las letras a), b), c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, según lo establecido en el documento “[Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA](#)” (SEA 2025, 2da Edición), esto es:
- a) Presentar los antecedentes que permitan descartar una alteración significativa al acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o cualquier otro uso tradicional (como medicinal, espiritual o cultural).



- b) Acompañar los contenidos que permitan descartar una alteración significativa a la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento.
- c) Demostrar que la ejecución del proyecto no presenta o genera una alteración significativa del acceso y calidad de bienes, equipamiento, servicios e infraestructura básica.
- d) Acompañar los antecedentes que permitan descartar una alteración significativa al ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura e intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
- e) Presentar los contenidos que permitan descartar una alteración significativa a los Grupo humano perteneciente a pueblos indígenas.
- f) En caso de corresponder, se solicita presentar las acciones y/o medidas por la generación de efectos ambientales no significativos o por los asociados a verificar que no se generen impactos adversos significativos, utilizando el formato que se establece en la Tabla 19 del presente documento, o bien, como un seguimiento a una variable ambiental relevante del presente proceso de evaluación ambiental (Tabla 20).

**Artículo 11° letra d) de la Ley 19.300 y Art. 8° del D.S. N°40/2012 del MMA, localización y valor ambiental del territorio.**

75. Indicar y graficar si dentro del área de influencia existe población protegida y descartar la susceptibilidad de afectación, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.

**Artículo 11° letra e) de la Ley 19.300 y Art. 9° del D.S. N°40/2012 del MMA, valor paisajístico o turístico.**

76. En cuanto a los antecedentes que permiten descartar que el proyecto 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, se solicita lo siguiente:
- a) Justificar que la duración o la magnitud del proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. En particular, si se genera un bloqueo, intrusión o incompatibilidad visual.
  - b) Descartar que la duración o la magnitud del proyecto altera atributos de una zona con valor paisajístico, generando la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos o modificando los atributos estéticos.

Para cuantificar el impacto que puede generar en el paisaje, las UP más representativas debe simular la situación con y sin proyecto, de este modo, cuantificar la pérdida (o ganancia) en el valor de paisaje de la UP impactada.

Por otro lado, deberá adjuntar las imágenes “simuladas” en formato png. y/o jpg (No incluir las imágenes en un archivo word/pdf).

En caso de que exista pérdida y/o ganancia en la comparación de los atributos de las UP, el titular deberá proponer acciones y/o medidas para prevenir o reducir dichos impactos.

**Artículo 11° letra f) de la Ley 19.300 y Art. 10° del D.S. N°40/2012 del MMA, alteración al patrimonio cultural.**

77. De acuerdo con la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA, se solicita actualizar los antecedentes que permitan descartar la afectación de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.



## PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES.

78. En el Capítulo 6 de la DIA, el titular implementará un plan de seguimiento al Plan de Perturbación Controlada de Fauna (Cururos); Plan de Perturbación Controlada de Fauna Lagartija Esbelta; Monitoreo PAS 156; y, Monitoreo PAS 148. Sin embargo, las propuestas de seguimiento a los compromisos ambientales a los contenidos y desarrollos de los mismos. Así como también la propuesta de seguimiento a los PAS.

Al respecto, es importante señalar que, el Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental evolucionan según lo proyectado. Por lo tanto, se solicita reestructurar los seguimientos utilizando el formato de la Tabla 20 del presente ICSARA.

79. En el Anexo 2-10 de la DIA, Evaluación Acústica y Vibración, el titular para dar cumplimiento a los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente debe implementar como medida de diseño una barrera acústica. Al respecto, la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibraciones en el SEIA” (SEA 2019), numeral 4.3, sobre las condiciones de borde del modelo utilizado, conforme a los resultados en varios receptores, se presentan valores muy cercanos al límite máximo establecido en la normativa.

Al respecto, una mínima variación en las condiciones proyectadas podría fácilmente generar la superación de dichos límites y con el objeto de asegurar la protección de la salud, se solicita incorporar un monitoreo de Ruido durante la fase de construcción. Dicho plan deberá incluir mediciones periódicas en los receptores P3, P4 y P5 mientras se ejecuten las faenas cercanas, para verificar la efectividad de la barrera acústica y asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

Esto último, puede ser presentado como un plan de seguimiento del proyecto, utilizando el formato de la Tabla 20 del presente ICSARA.

80. En la DIA, el titular indica que el proyecto no contempla Monitoreos Participativos. No obstante, considerando que la DIA, en su Capítulo 6, presenta un plan de seguimiento de variables ambientales; que además contempla los compromisos ambientales voluntarios. La modificación del Reglamento del SEIA, específicamente, lo señalado en la letra b.7) del artículo 19, se indica al titular que deberá incorporar y presentar Monitoreos Participativos.

Según lo establecido en el artículo 2, letra g bis) del Reglamento del SEIA, un monitoreo participativo corresponderá a un “Proceso mediante el cual el titular incorpora a la comunidad en el seguimiento de las fases del desarrollo de un proyecto mediante la entrega de información, reportes, mediciones, realización de capacitaciones, coordinación de visitas de terreno u otras que den cuenta del desarrollo del proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases”. Según lo anterior, los monitores participativos deberán incluir información relativa a los planes de seguimiento de variables ambientales del proyecto y de los compromisos ambientales voluntarios, y la fase en la cual se ejecuten los monitores participativos dependerá de la fase del proyecto en que se lleven a cabo los planes de seguimiento.

En caso de realizar reuniones informativas, estas se deberán ejecutar de manera presencial, en alguna de las sedes de las organizaciones sociales, territoriales y/o funcionales del área de influencia del proyecto, en caso de existir, 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: UNCOS, JJVV, Organizaciones deportivas, Consejo Municipal, Organizaciones indígenas, etc. Posteriormente, en el indicador de cumplimiento, 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.

Finalmente, para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, se deberá indicar un correo electrónico o página web para que la comunidad pueda comunicarse con el titular y formular consultas a las cuales se les deberá dar acuse de recibo inmediato y una respuesta formal por escrito en un plazo de 10 días hábiles. Asimismo, en caso de ser procedente, el titular deberá implementar acciones correctivas para subsanar observaciones de la comunidad en un plazo máximo de 48 horas. Además, en “Forma de control y seguimiento” deberá considerar el envío de un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo de entrega de máximo un mes después de la entrega de información a la comunidad.

Según lo anterior, el titular deberá completar la siguiente tabla:

Tabla XX. Monitoreo Ambiental Participativo.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	[Indicar fase a la que aplica]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [detallar el objetivo] <u>Descripción:</u> [realizar una descripción breve] <u>Justificación:</u> [presentar las justificaciones de la implementación]
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> [indicar el lugar donde se implementará] <u>Forma:</u> [indicar la forma de implementación de manera breve] <u>Oportunidad:</u> [señalar en que momento se va a implementar]
Información relativa al plan de seguimiento de la variable ambiental relevante (VAR)	[antecedentes relativos a las VAR]
Información relativa a los compromisos ambientales voluntarios (CAV)	[antecedentes relativos a los CAV]
Indicador que acredite su cumplimiento	[indicar explícitamente el indicador que acredita el presente monitoreo ambiental participativo]
Forma de control y seguimiento	[señalar la forma de control y seguimiento del cumplimiento del monitoreo ambiental participativo]
Referencia al expediente	[indicar referencias]

## VI. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL.

### Regional.

- En cuanto al Capítulo 4 de la DIA, el titular realiza la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo (2012-2020), sin embargo, esta no se encuentra vigente. Por lo tanto, se solicita realizar la vinculación con la “Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Valparaíso” (2025-2035), aprobada mediante la Resolución Exenta N°31/3/899 de fecha 23 de junio de 2025 del Gobierno Regional de Valparaíso. Para ello, debe ponderar cómo el proyecto



se alinea con los nuevos ejes de desarrollo, objetivos estratégicos y líneas de acción para la Región que se puede encontrar en el siguiente enlace:

[https://www.gobiernovalparaiso.cl/administracion/archivo/archivoDocumento/general/APRU\\_EBA\\_ERD\\_RESOLUCIOPN\\_899.pdf](https://www.gobiernovalparaiso.cl/administracion/archivo/archivoDocumento/general/APRU_EBA_ERD_RESOLUCIOPN_899.pdf)

82. Respecto a la Estrategia Regional de Innovación Región de Valparaíso (2014-2020), se solicita lo siguiente:
  - a) Incorporar en el eje estratégico “Innovación empresarial y creación de empresas innovadoras, para la mejora de competitividad y diversificación del tejido empresarial” la relación del proyecto con el objetivo específico “*Crear nuevas empresas innovadoras*”.
  - b) Incorporar en el eje estratégico “Capital humano para la innovación, fortaleciendo capacidades, habilidades y competencias de innovación en la oferta, demanda, interconexión y gobierno.” la relación del proyecto con el objetivo específico “*Impulsar y fortalecer las capacidades técnicas para dar respuesta a requerimientos tecnológicos de las empresas de la región*”.
83. De acuerdo con lo establecido para la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica, Región de Valparaíso (2005), se solicita incorporar la relación del proyecto con el objetivo específico “*Evaluar el impacto de las especies exóticas de fauna en los ecosistemas regionales y establecer prioridades de control*”.
84. En relación con la Política de Desarrollo y Sustentabilidad Hídrica para la Región de Valparaíso, se solicita lo siguiente:
  - a) Para el pilar “Sostenibilidad de la demanda de agua”, eje estratégico “*Uso eficiente del recurso*”, se solicita aclarar la cantidad de agua que se utilizará por panel para su limpieza durante la fase de operación del proyecto.
  - b) Aclarar si durante las distintas fases del proyecto se consideran medidas para hacer un uso más eficiente del recurso.
85. Respecto al análisis de la relación del proyecto con el Plan de Acción Región de Valparaíso Sector Turismo (1014-1018), se informa que son instrumentos de carácter sectorial, por lo que no corresponde su vinculación.

## **VII. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATEGICAMENTE.**

### **Compatibilidad territorial**

86. El proyecto se ubicará al interior de los predios con Rol N°332-430 y 332-431, que forma parte del Lote 26 y 27, respectivamente, ubicado en el sector Los Borriqueros. Al respecto, se debe acompañar los Certificados de Informaciones Previas emitidos por la Dirección de Obras Municipales de la comuna de Limache para el área de generación como de distribución, con el objeto de verificar que dichas obras son compatibles con el destino del uso del suelo.
87. Graficar y acompañar todas las partes y obras junto con la zonificación establecida por los instrumentos de planificación territorial aplicables al proyecto.

## **VIII. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.**

88. En cuanto a los compromisos ambientales voluntarios presentados en el Capítulo 5 de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) De acuerdo con el numeral 10 del Anexo 2-6 “Arqueología y Patrimonio Cultural” de la DIA, se proponen charlas de inducción arqueológica, las cuales fueron incorporadas para el



cumplimiento de la Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales y el D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, junto con monitoreo arqueológico y charlas paleontológicas. Al respecto, se solicita adoptar como compromiso ambiental voluntario, debido a que estas medidas son fundamentales para una adecuada gestión del componente patrimonial ante eventuales hallazgos no previstos y tendrán que implementarse conforme a lo siguiente:

- i. Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.
- ii. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
- iii. Se deberá remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:
  - a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
  - b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
  - c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
  - d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
  - e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
  - f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
    - (i) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
    - (ii) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
    - (iii) Medidas de protección y/o conservación implementadas.
    - (iv) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
    - (v) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios.
- iv. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- v. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el



análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se debe solicitar el permiso de intervención arqueológica, según se establece en el artículo 7 del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

- vi. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
- b) Para el componente paleontológico, las charlas referidas no pueden ser impartidas por un/a profesional arqueólogo, dado que se trata de un componente distinto y requiere especialistas en la materia. De acuerdo a ello, se solicita que las charlas de inducción paleontológica sean implementadas por un especialista en paleontología de acuerdo a lo establecido en la [Resolución Exenta 650 de fecha 05 julio de 2022 del Consejo de Monumentos Nacionales](#), "Actualización de antecedentes profesionales para la obtención de permisos de intervención paleontológica y realización de trabajos en paleontología aplicada en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales".
- c) Con respecto al compromiso denominado: "CAV-03: Plan de mantenimiento de caminos", se solicita lo siguiente:
  - i. Aclarar quién tiene la tuición del camino.
  - ii. Acompañar compromiso entre las partes.
  - iii. Si el monitoreo se realizará de forma mensual y excepcional ante flujo de maquinaria pesada, se solicita indicar los tiempos de respuesta que se ejecutaran las actividades de retiro de material de arrastre o sedimentos, y, otras reparaciones u obras de mantención.
- d) Respecto al compromiso nombrado "CAV-04: Plan de Perturbación Controlada de Fauna (Cururos)", detallado en el Apéndice E del Anexo 2-5 de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - i. El área de generación comprende una superficie de intervención de 15,23 hectáreas y de acuerdo con lo indicado en la Figura PPC-1, se observa que las madrigueras de cururos (*Spalacopus cyanus*), se encuentran distribuidas en gran parte del área del parque fotovoltaico. En este contexto, se indica que el Plan de Perturbación Controlada será aplicado en los sectores del área de influencia del proyecto, con especial énfasis en aquellos donde se realizarán nivelaciones, movimientos de tierra y otras actividades propias de la fase de construcción.

Sin embargo, no es posible acreditar el Plan de Perturbación Controlada, específicamente sobre la especificidad y cobertura efectiva, dado que los esfuerzos de perturbación se concentrarán en sectores específicos, definidos tras un recorrido previo, sin garantizar expresamente que se abordará la totalidad del área de influencia del Proyecto. En función de lo anterior, se solicita precisar con mayor claridad y detalle el alcance espacial del Plan de Perturbación Controlada, indicando si se aplicará en toda el área comprometida por las obras o solo en ciertos sectores, y justificando dicha decisión en función del registro de madrigueras observadas. Asimismo, se requiere especificar la metodología que será utilizada para la implementación del plan, considerando el comportamiento fosorial de la especie, lo cual implica requerimientos



técnicos particulares para lograr una perturbación efectiva sin causar efectos innecesarios sobre los ejemplares.

- ii. Se hace presente que la efectividad de la medida está directamente relacionada con su correcta temporalización. Por tanto, se requiere asegurar que la aplicación del plan se realice dentro de un plazo no mayor a 1 a 5 días previos al inicio efectivo de la fase de construcción, con el fin de evitar procesos de recolonización por parte de ejemplares desplazados.
  - iii. Considerar los hábitos de actividad de la especie objetivo, a fin de aplicar la medida en momentos del día en que los ejemplares se encuentren activos y se evite intervenir durante los períodos de reproducción y/o cría, particularmente durante la primavera, cuando dicha especie podría presentar mayor sensibilidad a las perturbaciones.
  - iv. El sitio de destino debe contar con elementos ambientales similares al lugar que será intervenido por el proyecto, respecto a las siguientes variables: pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y especies dominantes, sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución azonal de hábitat (nivel de hidromorfismo, cuerpos de agua, otros), presencia de depredadores, disponibilidad de fuentes de alimento, entre otros.
  - v. Contar con la presencia de las especies que serán perturbadas y sus poblaciones las que deben ser descritas en términos de su abundancia relativa y densidad.
  - vi. Ser contiguos las áreas de perturbación y de destino, formando parte de la misma formación o hábitat, debiendo tener en cuenta la capacidad de movilidad natural y normal de las especies objetivo.
  - vii. Considerar el grado de influencia de otras actividades en el sitio de destino, y por tanto su posible influencia sobre los individuos a perturbar.
  - viii. El área de destino deberá ser similar o mayor a la superficie del hábitat original que será intervenido para evitar un aumento drástico de la densidad de la especie. En caso de que, el área de destino no contara con similares condiciones que el sitio de origen deberá generarse en este último un enriquecimiento ambiental estructural con objetos preferentemente naturales, que les permitan un normal desarrollo de sus procesos una vez efectuada la medida.
  - ix. Para los indicadores de éxito el titular deberá diseñar el seguimiento ambiental de forma que cumpla los tres objetivos básicos:
    - a. Asegurar que la población fue efectivamente desplazada con el nivel de efectividad esperado (ej. porcentaje de los individuos desplazados).
    - b. Evaluar la localización final de la población.
    - c. Evaluar la reocupación de los ambientes liberados en el caso en que las obras no se ejecuten inmediatamente.
  - x. Actualizar el Apéndice E del Anexo 2-5 de la DIA, en un nuevo Anexo actualizado en la Adenda.
- e) En cuanto al compromiso: “CAV-05: Plan de Perturbación Controlada de Fauna (Lagartija esbelta)”, detallado en el Apéndice D del Anexo 2-5 de la DIA, se solicita lo siguiente:
- i. Respecto del Plan de Perturbación Controlada para la lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), se informa que, si bien este tipo de medidas puede resultar efectiva para especies de baja movilidad, su éxito depende de una adecuada planificación e



implementación. En este sentido, se solicita complementar el plan indicando con mayor detalle la metodología específica que será utilizada para realizar la perturbación, incluyendo la definición de cuadrantes de trabajo, su tamaño, ubicación y la dirección en la que se efectuará, asegurando así un desplazamiento ordenado de los individuos hacia hábitats adecuados. Asimismo, y en atención al análisis de la “Figura PPC- 2. Área de Origen y Área de Destino”, se solicita evitar dirigir la perturbación hacia la carretera, debido al riesgo que ésta representa para la fauna desplazada.

- ii. El sitio de destino debe contar con elementos ambientales similares al lugar que será intervenido por el Proyecto, respecto a las siguientes variables: pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y especies dominantes, sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución azonal de hábitat (nivel de hidromorfismo, cuerpos de agua, otros), presencia de depredadores, disponibilidad de fuentes de alimento, entre otros.
  - iii. Contar con la presencia de las especies que serán perturbadas y sus poblaciones las que deben ser descritas en términos de su abundancia relativa y densidad.
  - iv. Ser contiguos las áreas de perturbación y de destino, formando parte de la misma formación o hábitat, debiendo tener en cuenta la capacidad de movilidad natural y normal de las especies objetivo.
  - v. Considerar el grado de influencia de otras actividades en el sitio de destino, y por tanto su posible influencia sobre los individuos a perturbar.
  - vi. El área de destino deberá ser similar o mayor a la superficie del hábitat original que será intervenido para evitar un aumento drástico de la densidad de la especie. En caso de que, el área de destino no contara con similares condiciones que el sitio de origen deberá generarse en este último un enriquecimiento ambiental estructural con objetos preferentemente naturales, que les permitan un normal desarrollo de sus procesos una vez efectuada la medida.
  - vii. Actualizar el Apéndice D del Anexo 2-5 de la DIA, en un nuevo Anexo actualizado en la Adenda.
- f) Conforme a las observaciones formuladas en el presente documento, se solicita actualizar y presentar todos los compromisos ambientales voluntarios que se implementarán en relación con éste, por la generación de efectos ambientales no significativos o por los asociados a verificar que no se generen impactos adversos significativos, utilizando el formato que se establece en la Tabla 19 del presente documento.

## **IX. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.**

89. En el numeral 1.3.7.4. “Representación del Proyecto en relación con los caminos de acceso” del Capítulo 1 de la DIA, el titular declara que: “*Al área de emplazamiento del Proyecto se accede desde el camino interior que conecta con la calle Queronque (Rol F-1536) hacia la ciudad de Limache. El acceso será por un costado del predio, donde se habilitará una entrada para vehículos. Esta habilitación solamente consistirá en generar la entrada para los camiones desde la calle interior al predio donde se emplazará la Planta Fotovoltaica*”. Al respecto, se solicita tener presente que, previo a la ejecución del proyecto, el titular deberá presentar la factibilidad técnica aprobada por la Dirección de Vialidad, según lo establecido en D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas y la [Resolución N°232/2002 de la Dirección de Vialidad](#).



90. En función a las observaciones del presente ICSARA, se solicita actualizar el Resumen Ejecutivo, introduciendo los principales cambios, actualizaciones o inclusiones al presente proceso de evaluación ambiental.
91. Téngase presente que, de requerir un mayor plazo para responder el presente ICSARA podrá solicitarlo de manera fundamentada, acompañando los antecedentes que den razón a su solicitud, por ejemplo, un cronograma con las actividades que requiere realizar.
92. Se hace presente que, los anexos deben ser utilizados para mayor abundamiento, ya que el análisis y los argumentos de fondo, deben estar incorporados en la sección correspondiente del cuerpo principal de la Adenda.
93. Se informa al titular que, el artículo 19° de la Ley 19.300 señala que: “*Se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca (...)*”. Debido a esto, el titular deberá dar respuesta a las observaciones planteadas en el presente ICSARA, en el tenor en que se señalan.
94. En caso de requerir adjuntar a la Adenda archivos digitales con un peso mayor a 100 MB, se debe tener en consideración lo establecido en el Oficio ORD. D.E. N°202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, numeral III, literal d) de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El oficio, se encuentra disponible en el siguiente enlace:  
[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor\\_ndeg\\_202099102718\\_14-12-2020.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor_ndeg_202099102718_14-12-2020.pdf).

#### X. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

95. En relación con la ficha resumen del proyecto del Capítulo 8 de la DIA, se solicita al titular actualizar los antecedentes presentados de acuerdo con lo indicado en el artículo 19°, literal f) del D.S. N°40/2012 del MMA, 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 las fichas que corresponda.*”. Se indica al titular que deberá presentar las fichas de resumen en el presente proceso de evaluación, según formato adjunto, 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.
  - 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, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA o Adenda, y/o Anexo de la DIA o Adenda.
  - c) Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos, sin informar contenido que requiere la ficha.

**TABLA 1: ANTECEDENTES.**

<b>IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL</b>	
Titular	[Nombre titular]
RUT	[RUT titular]
Representante Legal	[Nombre representante legal]
RUT	[RUT representante legal]
Domicilio	[Domicilio titular]
Correo Electrónico	[E-mail titular]
<b>ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO</b>	
Nombre del Proyecto	[Nombre de proyecto]
Descripción Breve	[Breve descripción del proyecto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

Objetivo	[Objetivo del proyecto]
Tipología principal y secundaria	[Tipología de ingreso al SEIA o ingreso voluntario]
Monto de la Inversión	[Cantidad total de dólares americanos (USD\$)]
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	[indicar hito]
Vida útil proyecto	[años totales]
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Región	[Indicar región]
Provincia	[Indicar provincia(s)]
Comuna	[Indicar comuna(s)]
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	[Tabla con los vértices del polígono de emplazamiento del proyecto]
Superficie Total del Proyecto	[Indicar superficie predial y superficie construida]
Caminos de Acceso	[Indicar la dirección y las vías utilizadas para acceder al predio del proyecto]
Justificación de la Localización	[Indicar los fundamentos de por qué el lugar de emplazamiento del proyecto]

**TABLA 2: PARTES, OBRAS Y ACCIONES.**

Partes y obras del proyecto / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo breve 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]	[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]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo breve de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie...]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Nombre	Descripción	Fase
[Nombre acción 1]	[Texto descriptivo breve de la acción 1]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo breve de la acción n]	[Construcción, operación y/o cierre]

**TABLA 3: CRONOLOGÍA.**

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio.	[día/mes/año]
Parte, obra o acción que establece el inicio.	[Indicar parte, obra o acción]
Fecha estimada de término.	[día/mes/año]
Parte, obra o acción que establece el término.	[Indicar parte, obra o acción]

**TABLA 4: MANO DE OBRA.**

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	[Cantidad máxima de personas]
Operación	[Cantidad máxima de personas]
Cierre	[Cantidad máxima de personas]

**TABLA 5: SUMINISTROS.**

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

**TABLA 6: RECURSOS NATURALES A EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR.**

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar / 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/2165890822>

Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo breve señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad.]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla...]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

**TABLA 7: EMISIONES Y RESIDUOS.**

Emisiones a la atmósfera / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	[Breve descripción de los resultados de la estimación de emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Breve descripción de los resultados de la modelación de la calidad del aire]	

Emisiones líquidas / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[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]	[...]

Ruido / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
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]

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

Residuos no peligrosos / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[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]	[...]

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

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

**TABLA 8: PRODUCTOS GENERADOS.**

Productos generados (si corresponde) / Fase [Operación]	
Nombre	Descripción
[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]	[...]



**TABLA 9: ACTIVIDADES MANTENCIÓN Y CONSERVACIÓN.**

Actividades mantención y conservación (si corresponde) / Fase [Operación]	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[...]

**TABLA 10: PLANES CONTINGENCIA Y EMERGENCIAS.**

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1] / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Breve descripción del riesgo]
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 breve de las acciones o medidas a implementar para prevenir, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Forma de control y seguimiento	[Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención indicada anteriormente, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además,
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	[Descripción breve de las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	[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).]

Se aclara al Titular que en el plan de contingencia se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia; y, en el plan de emergencia, las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.

**ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300 Y ARTÍCULOS DEL 5 AL 10 DEL D.S. N° 40/2012 DEL MMA.**

**TABLA 11: ARTÍCULO 11 LETRA A) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 5 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar brevemente 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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]
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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]
---	---

**TABLA 12: ARTÍCULO 11 LETRA B) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 6 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

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	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Indicar brevemente si en el área de influencia existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra a) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativa, 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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra f) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: <ul style="list-style-type: none"> <li>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</li> <li>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</li> </ul>	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]



g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra h) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra i) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]

**TABLA 13: ARTÍCULO 11 LETRA C) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 7 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

<b>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</b>	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar nombre del impacto]
Fase en que se presenta	[Indicar parte, obra o acción]
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]
<b>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:</b>	
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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se estable en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se estable en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se estable en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
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.  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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se estable en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]

**TABLA 14: ARTÍCULO 11 LETRA D) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 8 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

<b>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</b>	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]



Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar si en el área de influencia existen poblaciones protegidas]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental]
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.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan]
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.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental]

**TABLA 15: ARTÍCULO 11 LETRA E) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 9 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

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

**TABLA 16: ARTÍCULO 11 LETRA F) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 10 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]



Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Indicar si en 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]
De justificarse que en el área o espacio geográfico [no] existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra a) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]
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.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra b) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]

**TABLA 17: NORMATIVAS.**

COMPONENTE/MATERIA: [Indicar componente o materia]	
Norma	[Identificación de la norma]
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre]
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar parte, obra o acción]
Forma de cumplimiento	[La forma de implementación del cumplimiento normativo puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda]
*Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que ha dado cumplimiento a la norma. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento [Identificada por fase del proyecto]	[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]

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

**TABLA 18: PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.**

Permiso [nombre del permiso I] según se establece en el artículo [Número] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar parte, obra o acción]

**TABLA 19: COMPROMISOS VOLUNTARIOS.**

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario I]	
Impacto asociado [si aplica]	[Indicar nombre del impacto]
Fase del Proyecto a la que aplica	Objetivo: [Breve texto del objetivo de la medida]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

	<p><u>Descripción:</u> [Breve texto descriptivo sobre el objetivo de la medida]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Objetivo, descripción y justificación	<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>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	[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.]
Indicador que acredite su cumplimiento	[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].
Forma de control y seguimiento	<p><u>Objetivo:</u> [Breve texto del objetivo de la medida]</p> <p><u>Descripción:</u> [Breve texto descriptivo sobre el objetivo de la medida]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>

## PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA

**TABLA 20: Seguimiento [indicar nombre del seguimiento]**

Fase	[Construcción/Operación/Cierre]
Componente Ambiental	[Se debe indicar el componente ambiental y la(s) variable(s) ambiental(es) que será(n) objeto de medición y control]
Impacto ambiental	<p>[El plan deberá ser elaborado con relación al impacto ambiental considerado en evaluación, identificando y describiendo tal impacto, según lo evaluado.</p> <p><b>En esta sección habrá que explicitar que el impacto se ha descrito como sinérgico o acumulativo y señalar las variables que puedan generar incertidumbre respecto de la predicción de su comportamiento futuro]</b></p>
Medidas o compromisos ambientales voluntario asociado	<p>[Las medidas deberán indicar cómo se harán cargo del impacto y la proyección del comportamiento de la variable ambiental en el tiempo.</p> <p>Las medidas pueden ser tanto de mitigación, reparación o compensación, referidas a los impactos significativos, o de los compromisos ambientales voluntarios, referidas a los impactos no significativos.</p> <p>Se recomienda relacionar cómo estas medidas atienden al seguimiento o control de la variable relevante y su relación con el impacto acumulativo.</p> <p>Cabe recordar que en el caso de las DIA los CAV se asocian a los impactos no significativos, tal como se menciona en el artículo 18, letra m), del Reglamento del SEIA, y la solicitud de los planes de seguimiento se estipula en el artículo 19, letra b.7), del mismo Reglamento.]</p>
Objetivo del plan de seguimiento	[Se debe señalar su objetivo]
Ubicación puntos de control	[Se deben establecer los puntos de control, identificados por su ubicación geoespacial en un mapa. Esta georreferenciación debe ser completa, indicando el punto o sitio de muestreo]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

	<p>haciendo uso del sistema de coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso correspondiente. Se ha de indicar también la división político-administrativa de cada punto (región, provincia y comuna), y si la ubicación de los puntos será fija o variable en el tiempo, así como los supuestos que motivan dichas variaciones, si es que así fuese.</p> <p>Se deben indicar las amenazas y oportunidades que ofrece el control en aquellos puntos, en consideración de los efectos acumulativos y posibles responsabilidades compartidas con otros actores respecto de los cambios de las variables en aquella ubicación.</p> <p>De existir amenazas, por ejemplo, por la ubicación de futuros proyectos en alguna de las ubicaciones seleccionadas, se recomienda presentar una estrategia para dar continuidad y sostener la validez técnica de los datos, en particular cuando se trate de puntos de control que funcionen como testigo, es decir, como referencia de la situación de la variable sin impacto.]</p>
Parámetros para caracterizar el estado y evolución de la(s) variable(s) ambientales	<p>[Se deben establecer y justificar los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de la(s) variable(s) ambiental(es), lo cual debe ser coherente con el tipo de impacto del proyecto o actividad.</p> <p>Además, se recomienda identificar como este impacto acumulativo y los efectos que las acciones del proyecto u otros proyectos pueden alterar el comportamiento de la componente ambiental. En el caso de parámetros cuantitativos se utilizarán las unidades de medición del sistema internacional de medidas (SI), y para los cualitativos, cuando corresponda, códigos alfanuméricos, palabras u otros medios]</p>
Método o procedimiento de muestreo, medición, análisis o control para cada parámetro	<p>[Se debe explicar cómo serán medidas, cuantificadas o controladas la(s) variable(s), es decir, explicar la metodología que se aplicará, justificando su idoneidad, proceder, y requerimientos para la obtención de resultados adecuados. Esto implica explicar el método de muestreo, medición, análisis y control de cada parámetro, así como los materiales, software y equipos necesarios para llevarlos a cabo.</p> <p>Se deben explicar los requisitos para una adecuada toma de datos, identificando los riesgos que podrían forzar a aplazar la medición (por ejemplo, la condición del clima o accesibilidad al punto), además de posibles desviaciones de la metodología que podrían incidir en los resultados de su aplicación. Atendiendo a ello, será necesario indicar, cuando corresponda, las medidas de seguridad o control que se implementarán para evitar la obtención de datos erróneos. En el caso de que las mediciones o control no estén sujetas a normas nacionales o internacionales que estandaricen la toma de datos, se recomienda al titular indicar qué normas de estandarización serán utilizadas para minimizar estos riesgos]</p>
Duración y frecuencia del plan	<p>[Se debe indicar la frecuencia de la toma de datos, y justificar la idoneidad de esta, en función de las condiciones ambientales, las acciones del proyecto, y otras situaciones que incidan en el desarrollo del impacto y evolución de las medidas.</p> <p>Además, el titular tendrá que señalar la duración total del período de seguimiento, como también, deberá presentar los hitos de inicio y término de la implementación de dicho plan.</p> <p>Si se prevé la incidencia de otros actores sobre el componente ambiental, por ejemplo, debido a nuevos proyectos, se recomienda que el titular incluya los momentos de control de las variables que coincidan y revelen los efectos acumulativos que puedan desprenderse. Además, se deberán identificar potenciales acciones o circunstancias que ameriten muestreos extraordinarios, todo ello con el fin de mantener un adecuado control de las variables ambientales relevantes.</p> <p>Por ejemplo, podrían presentarse condiciones meteorológicas extremas que afecten los ecosistemas bajo observación y las medidas aplicadas, siendo necesario revisar en terreno y atender eventualidades a tiempo]</p>
Límites considerados en la evaluación	<p>[El plan de seguimiento deberá indicar los límites de los parámetros que han sido considerados en la evaluación de impacto ambiental, indicando su origen o referencia.</p> <p>Indicar los límites monitoreados es fundamental para el objetivo de un plan de seguimiento, pues esos límites funcionarán como <b>indicadores de cumplimiento</b> y precursores de futuras acciones correctivas.</p>



	<p><i>Tal como se ha realizado en el caso de los Planes de Alerta Temprana, comunes en el control de impactos sobre acuíferos, será recomendable, para controlar la incertidumbre, que se establezcan umbrales intermedios que den luces de la criticidad del avance de las variables. En este sentido, el titular podrá definir más de un umbral intermedio, y establecer acciones de diferente nivel de intensidad o de diferente tipo ante la llegada a tal nivel del parámetro (ejemplo en Figura 12).</i></p> <p><i>Para un buen diseño de estos umbrales es necesario considerar la variabilidad estacional del parámetro, en función de la data histórica, la predicción de impactos y las medidas aplicadas.</i></p> <p><i>A su vez, el predecir la evolución de las variables permitirá adecuar la definición de los valores umbral en el tiempo, siendo coherentes con el diseño de duración y frecuencia de los monitoreos. Para ello será necesario expresar esta proyección de manera gráfica y numérica, es decir, en los mismos términos en que posteriormente se exige reportar las variables. Esto tiene estrecha relación con la definición de los <b>indicadores de cumplimiento</b> de la medida.</i></p> <p><i>El hecho de que no se alcancen los umbrales intermedios y que, por el contrario, se alcancen los indicadores de cumplimiento, permite confirmar la efectividad de las medidas propuestas por el titular]</i></p>
Entrega de informes	<p><i>[Se deben indicar los plazos y la frecuencia de entrega de informes a la SMA. En estos informes deberá quedar establecido cómo se ha aplicado el seguimiento, los resultados obtenidos, la llegada o no a valores umbral, las acciones realizadas para el control de desviaciones, y cualquier otra información que el titular estime pertinente dado el caso específico del seguimiento.</i></p> <p><i>En este sentido, los informes que se entregarán servirán como una forma de comunicación y alerta temprana de acciones de adaptación y aprendizaje ante la realidad corroborada, permitiendo una evaluación continua.</i></p> <p><i>De acuerdo con el artículo décimo quinto de la Resolución Exenta N°233, de la SMA, el índice de dicho informe contendrá: a) Resumen, b) Introducción, c) Objetivos, d) Materiales y métodos, e) Resultados, f) Discusiones, g) Conclusiones, h) Referencias, i) Anexos. Estos contenidos se desarrollan en detalle en los artículos 16 al 24 de la Resolución mencionada]</i></p>
Plan de acción adaptativo	<p><i>[Los niveles de incertidumbre demandan que exista <b>adaptación</b> en la manera de enfrentar el seguimiento y control de los impactos ambientales, sobre todo en presencia de la simultaneidad de impactos o <b>impactos acumulativos</b>. Para enfrentar esta situación, se recomienda diseñar un <b>plan de acciones adicionales, complementarias y/o alternativas</b> que respondan a la obtención de valores umbrales intermedios en los parámetros monitoreados.</i></p> <p><i>Las acciones serán todas aquellas gestiones que se adoptarán ante resultados que presenten <b>desviaciones al comportamiento</b> esperado de la variable ambiental en el tiempo, y que tienen por objetivo mantener las variables dentro de lo proyectado y aprobado ambientalmente.</i></p> <p><i>Las acciones adicionales y complementarias permitirán prevenir que se llegue al valor umbral límite del parámetro, generando esfuerzos de gestión que modelen el comportamiento del sistema ambiental. Esto puede implicar, por ejemplo, el replantío de vegetación.</i></p> <p><i>Por otro lado, es posible que se advierta mediante el seguimiento que la medida diseñada no cumple con su objetivo siendo insuficiente o inadecuada, para lo cual podrá ser necesario realizar una acción alternativa que sustituya la primera]</i></p>

## **XI. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS EN EL PROCESO DE EVALUACION AMBIENTAL.**

96. A continuación, se presentan las observaciones no consideradas en relación con la DIA.

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a contenidos que forman parte de la DIA.</b>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

<p><i>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</i></p>	<p>Pronunciamiento del CMN, mediante el oficio ORD. N°3839 publicado con fecha 23 de julio de 2025.</p>
<p>Al respecto, la Dirección del SEA, no consideró la observación del Organismo Competente debido a que lo solicitado forma parte de los contenidos del Capítulo 3 de la DIA, plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.</p>	
<p><i>En materia de biodiversidad, se solicita detallar las medidas o acciones definidas para prevenir impactos sobre la Reserva Natural Municipal Piedras Blancas, declarada como humedal urbano.</i></p>	<p>Pronunciamiento del GORE Valparaíso, mediante el oficio ORD. N°31/3/2075 publicado con fecha 18/07/2025.</p>
<p>Al respecto, la Dirección del SEA, no consideró la observación del Organismo Competente debido a que lo solicitado forma parte de los contenidos del Capítulo 2 de la DIA, el área protegida está reconocida por el titular.</p>	
<p><b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no corresponde solicitar.</b></p>	
<p><i>Este Servicio aclara que la Ley de Caza y su Reglamento es una normativa de carácter sectorial, y no responde a una normativa ambiental. Se solicita eliminar de la normativa ambiental aplicable al proyecto.</i></p>	<p>Pronunciamiento del SAG de la Región de Valparaíso, mediante el oficio ORD. N°1775 publicado con fecha 04 de julio de 2025.</p>
<p>Al respecto, la Dirección del SEA, no consideró la observación del Organismo Competente debido que lo solicitado no es correcto, dado que corresponde a normativa ambiental aplicable al proyecto, en este caso, debido a las medidas y acciones de perturbación controlada que se implementarán.</p>	

**Paola La Rocca Mattar**  
Directora Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Valparaíso

CVN/AAH/FSP

Distribución:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>

CC:

Fanny Soledad Arias Lira (Oficial de Partes) <fanny.arias@sea.gob.cl>

Gerardo José Anabalón Álamos (Coordinador de PAC) <ganabalon@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165890822>