

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

Nombre del Titular : Longotoma Solar SpA  
Nombre del representante Legal : Juan Pablo Toledo Torres  
Dirección del Titular : Rosario Norte 407, oficina 1201, Las Condes, Santiago.

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

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Los Boldos", la que deberá entregarse hasta el 20 de agosto 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 Rocío Escalona Requena, dirección de correo electrónico [r.escalona@sea.gob.cl](mailto:r.escalona@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 partes, obras y/o acciones, *layout* u otro; se deberá remitir en Adenda, una Tabla con el detalle de todos 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.

#### **Justificación de su localización**

2. En el numeral 4.4 "Justificación de su localización", el titular señala que: "(...) *el lugar de emplazamiento corresponde a zona rural, agrícola y ganadera, actividades compatibles con la instalación de una planta fotovoltaica*", en este sentido, se solicita presentar cuantitativamente esta aseveración y explicar cuáles características o en qué escenarios un proyecto fotovoltaico sería compatible con la actividad agrícola y ganadera, esto considerando que se utilizaría terreno que tendría características para la producción frutícola.



### **Vida útil**

3. En relación con la vida útil del proyecto, el titular indica que: *“El Proyecto considera una prestación de servicios de 35 años. Sin embargo, la vida útil del proyecto se puede prolongar en forma indefinida mediante un mantenimiento adecuado y con la presencia de nuevos consumos que justifiquen la inversión en mantenimiento”*. Al respecto, se indica al titular que la vida útil debe quedar definida, se solicita corregir.

### **Superficies del proyecto**

4. Se solicita aclarar o corregir la superficie del Proyecto, tanto del predio como de las partes y obras, pues se presentan diversos valores, no coincidentes entre sí, en la Descripción del proyecto, el Estudio Edafológico y el PAS 160. A modo de ejemplo, se indican valores de 627; 520,31; 266,49 y 263,58 hectáreas.
5. Respecto de la línea de alta tensión, se solicita indicar la superficie estimada de intervención para cada torre y si considera áreas para las actividades complementarias a la construcción, tales como zonas para maniobras, acopio de materiales y residuos, lavado de camiones mixer, entre otros. En caso de corresponder, se solicita indicar donde se ubicarían estas zonas, complementando con un archivo KMZ.

### **Partes y obras del proyecto.**

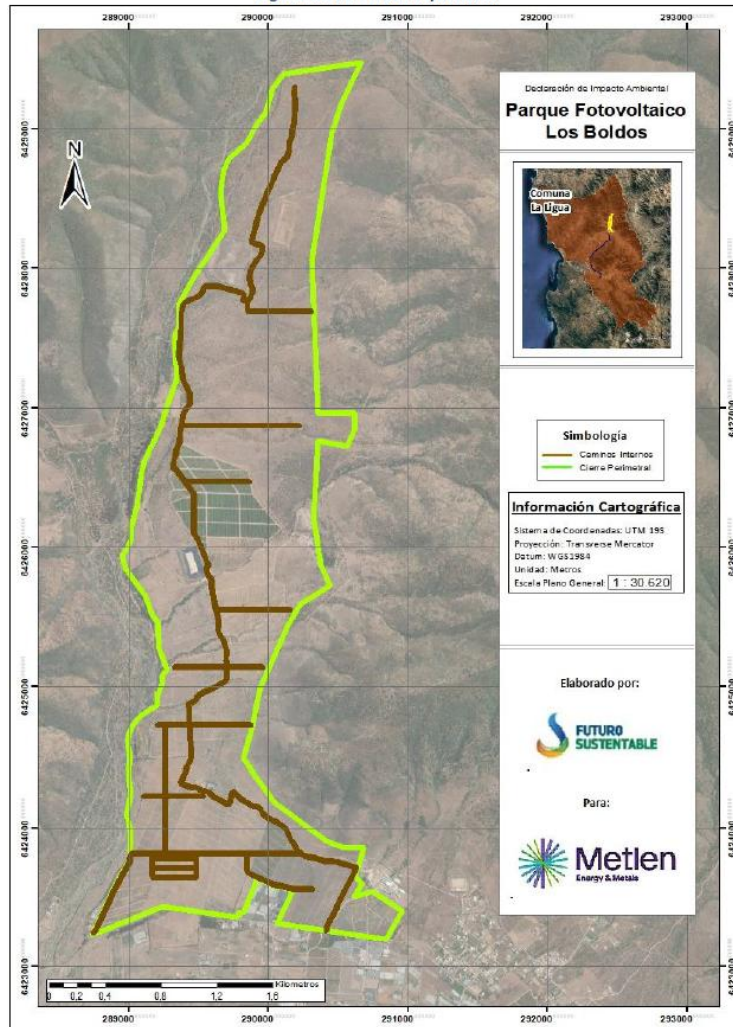
6. Se solicita aclarar o corregir la potencia del parque fotovoltaico, pues menciona valores de 300 MW, 240,8 MW y 250,34 MW. Asimismo, debe indicar la cantidad de paneles fotovoltaicos y la capacidad de generación por panel.
7. En la DIA, Capítulo 1, numeral 3.2, “Descripción breve del Proyecto”, se indica que el sistema de almacenamiento BESS contará con una capacidad instalada de 1.236 MWh y una potencia de inyección al SEN de 252 MW por 5 horas, con eficiencia de 10% adicional, emplazada en una plataforma de 57.178 m<sup>2</sup>. El área contempla inicialmente 336 Baterías (contenedor) y 113 Inversores + transformador BESS, en una plataforma del sistema BESS se consideran 2.880 unidades bajo la configuración F01 y 540 para la configuración F02. Al respecto, se solicita al titular ampliar información relativa al sistema de almacenamiento de energía, adjuntando una memoria técnica que incluya los sistemas de control y las medidas que se adoptarán para disminuir los riesgos inherentes a la utilización de este tipo de dispositivos, en especial los asociados a incrementos de la temperatura interna de las baterías, que puedan propiciar incendios o la liberación de gases que pueden generar ambientes explosivos. Para ello, se debe analizar la inclusión de sistemas de detección (detectores de humo, detectores térmicos, detectores de gases inflamables etc.). Se solicita utilizar a modo de referencia, las disposiciones que resulten aplicables de normativa u orientaciones internacionales.
8. Respecto de la DIA, Capítulo 1, y los caminos a utilizar por el Proyecto se tienen las siguientes observaciones:
  - a) En el numeral 5.2.7 “Caminos permanentes”, se presenta la Figura 16 con los caminos proyectados. Al respecto, se solicita al titular indicar si el cerco perimetral requerirá de un camino de servicio para acceder a su construcción y futuras reparaciones.

Imagen 1: Caminos Proyectados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

Figura 16. Caminos Projectados.



Fuente: DIA, Capítulo 1, Figura 16.

- b) En el numeral 6.1.2.5.3 “Habilitación de red de caminos perimetrales e internos”, menciona una red de caminos perimetrales, los cuales no se visualizan en los planos digitales KMZ. Se solicita aclarar si el Proyecto contará con caminos perimetrales que usualmente se consideran como cortafuegos.
- c) Se solicita ampliar la información de los caminos existentes que requerirán ensanche y/o mejoramiento, dado que estas acciones no están incluidas en el “Anexo 2.1 - Planos y KMZ”, como se puede observar el archivo Rutas Los Boldos.kmz del Anexo 2.4 “Inventario de Emisiones atmosféricas PFV Los Boldos”, no todas las huellas y caminos existentes tienen las dimensiones y condiciones adecuadas para el transporte de personal y materiales, considerando el uso de camiones pluma y grúas. Al respecto, se solicita indicar la longitud total de caminos existentes (sin obras requeridas), caminos existentes a mejorar (detallando por tipo de obras que requiere), y caminos proyectados a construir, la superficie afectada por dichas obras (en hectáreas). Se solicita entregar una tabla detallada con la información requerida.

A modo de ejemplo, durante la visita a terreno se constató la existencia de caminos que no reúnen las condiciones mínimas para el tránsito de vehículos y maquinaria necesarios para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

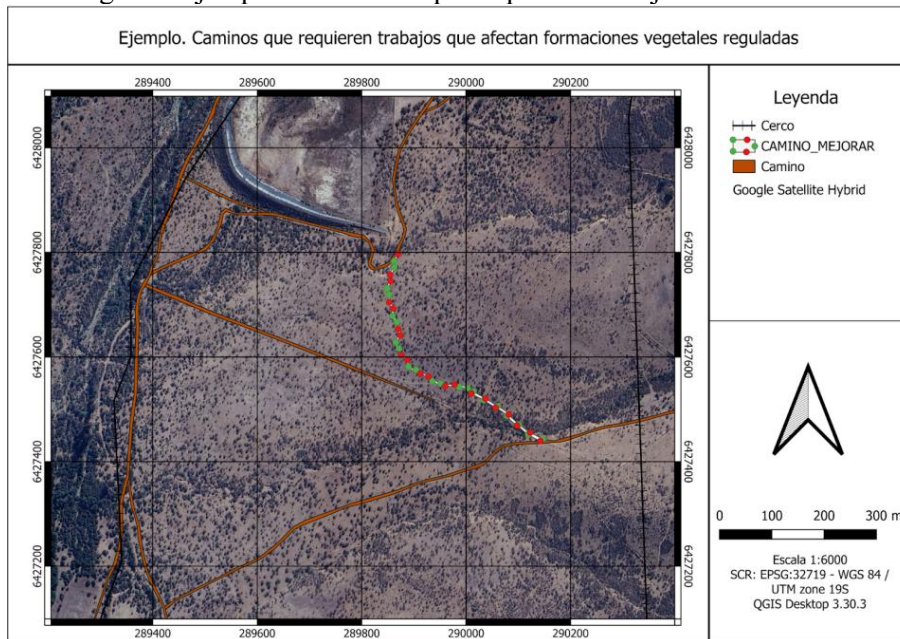
la ejecución del proyecto, lo que implicaría intervenciones adicionales no declaradas por el titular. Lo anterior, se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen 2: Fotografías de huellas existentes.



Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

Imagen 3: Ejemplo de caminos que requieren trabajos de adecuación.



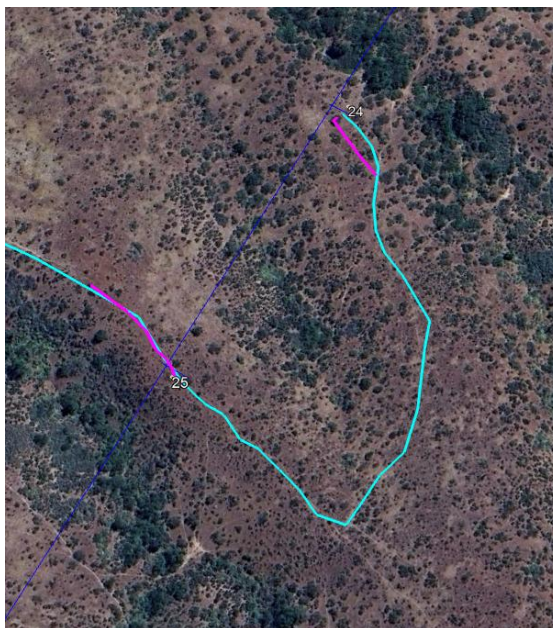
Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

- d) En línea con la pregunta anterior, en la zona de la LTE se observa que la huella de acceso desde la torre 25 a la torre 24 podría requerir acciones de acondicionamiento que no han sido considerados, se solicita aclarar:

Imagen 4: Caminos de acceso Torres 25-24.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



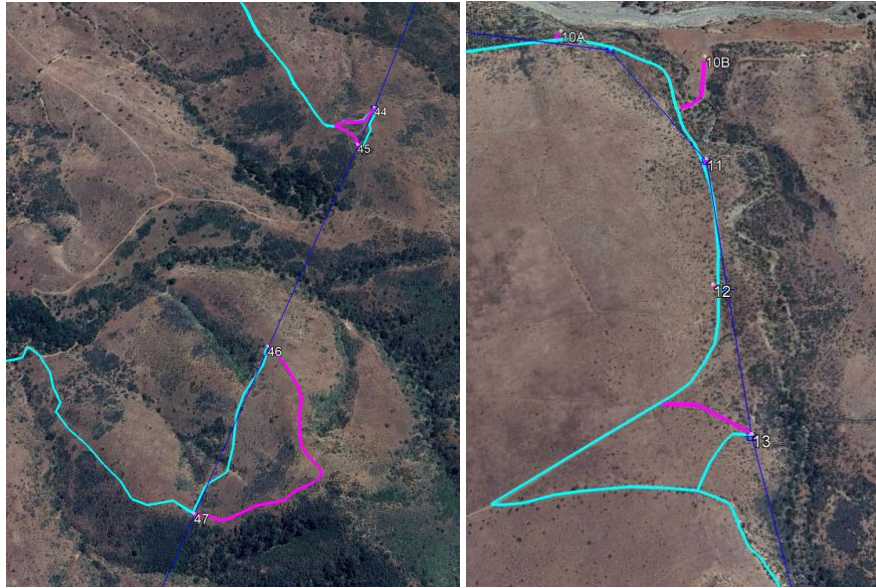
Fuente: En base a DIA, Anexo 2.1.2, KMZ del Proyecto.

- e) Se solicita indicar el vehículo o maquinaria de mayores dimensiones que circulará por los caminos del parque y la línea, debiendo señalar el ancho de camino requerido para sus movimientos y giros.
  - f) Se solicita proporcionar información sobre la materialidad de los caminos a proyectar.
9. Respecto del trazado de caminos, que se grafican en los KMZ del Proyecto, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se solicita actualizar el archivo KMZ “Rutas Los Boldos” del Anexo 2.4.3 “Planillas de cálculo”, dado que los caminos a utilizar (resaltados en color calipso) no son coincidentes con algunos caminos a construir (resaltados en color fucsia) del archivo KMZ “Layout completo Parque Fotovoltaico Los Boldos” del Anexo 2.1.2 “KMZ”, a modo de ejemplo se presentan imágenes del camino entre las Torres 13, 46 y 47:

Imagen 5: Caminos a utilizar para la LTE, Torres 13, 46 y 47.



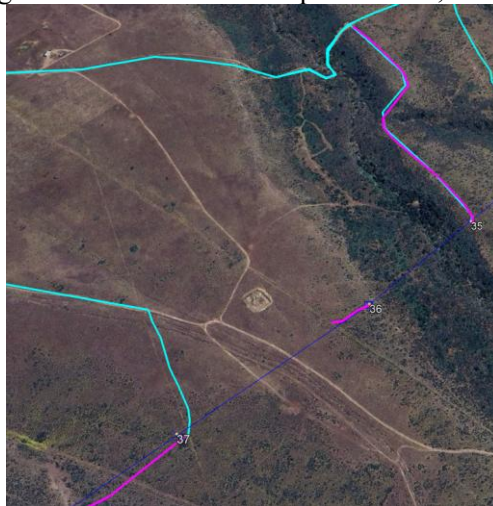
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



Fuente: Elaboración propia en base al KMZ del Proyecto.

- b) Adicionalmente, se solicita indicar el camino de acceso a la Torre 36, dado que no se observa la ruta a considerar en el proyecto, de acuerdo con la siguiente imagen:

Imagen 6: Caminos a utilizar para la LTE, Torre 36.



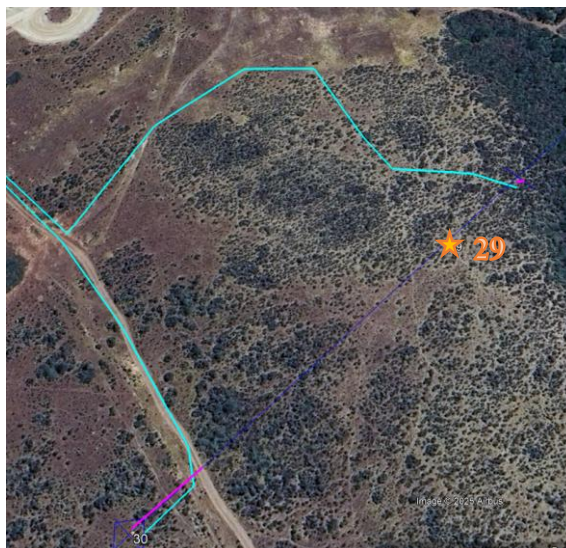
Fuente: Elaboración propia en base al KMZ del Proyecto.

- c) Se solicita aclarar el acceso a la Torre 29 (marcada con una estrella en la siguiente imagen), dado que el camino resaltado en color calipso, no es coincidente con la torre, la cual se observa en la siguiente imagen:

Imagen 7: Camino de acceso Torre 29.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



Fuente: En base a DIA, Anexo 2.1.2, KMZ del Proyecto.

- d) Se solicita revisar y actualizar los trazados de caminos, presentando un nuevo archivo KMZ.
10. En relación con los antecedentes de la DIA, Capítulo 1, numeral 5.2.6 “Cierre perimetral” y a lo representado en la Figura 16 “Caminos proyectados” (Capítulo 1 de la DIA), se solicita al titular:
- a) Indicar expresamente la superficie asociada al cerco, la cual se estima implica una intervención adicional mínima de 1,08 ha vinculada al Proyecto (será de 18 km de longitud).
  - b) Se requiere aclarar el trazado, ya que, de acuerdo con la simbología empleada en la Figura 16 de la DIA, se interpreta que dicha obra se representa mediante la línea de color verde, lo que resulta consistente con la capa denominada “Fence NDE31.kmz” del archivo “Layout completo LosBoldos 13feb25.kmz”, contenido en el Anexo 2.1 – Planos y KMZ.
11. En la DIA, Anexo 2.1.2 – KMZ, el titular presenta un archivo KMZ denominado “Áreas de restricción PF Los Boldos”, donde se identifican varias zonas que estarían excluidas del área de intervención del Proyecto, lo anterior, en concordancia con el Compromiso ambiental voluntario “Zona de exclusión en quebradas zona Parque Fotovoltaico”, que se presenta en el Capítulo 6 de la DIA. Al respecto, se observa que el cerco perimetral (marcado en color amarillo y correspondiente al KMZ “FenceNDE31”) atraviesa distintos sectores de estas zonas de “exclusión” (marcadas en color azul para las zonas de inundaciones y verde para las zonas de quebradas y bosque nativo de preservación), observando una inconsistencia conceptual, por lo que, se solicita aclarar y/o corregir.

Imagen 8: Cerco perimetral (línea amarilla) y áreas de exclusión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



Fuente: En base a DIA, Anexo 2.1.2, KMZ del Proyecto.

12. Respecto al numeral 6.1.2.6 “Construcción de zanjas para cables subterráneos de media tensión”, el titular menciona que: *“Para la colocación del cableado se realizarán zanjas con medios manuales y maquinarias, tales como excavadoras, según el trazado del proyecto, considerando una zanja de un metro de ancho por un metro de profundidad. Preliminarmente, las canalizaciones tendrán un trazado paralelo a los caminos de circulación internos diseñados, en caso de que esto pueda realizarse.”*

Por lo anterior, el titular debe mencionar expresamente la longitud y superficie detallada de las zanjas, realizando el análisis respectivo de la vegetación intervenida, caracterizar dicha vegetación y cuantificar para evaluarla idóneamente.

13. En la DIA, Capítulo 1, numeral 8.1.1 Cronograma indica: *“Se desenergizará la línea de evacuación de 66 kV para posteriormente proceder al retiro de las crucetas, pernos y*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

*aisladores de porcelana.*”. Al respecto, se indica que la línea de 66 kV no ha sido descrita como parte u obra del proyecto, se solicita ampliar información.

14. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 5.1. “Obras temporales”, se solicita al titular rectificar y/o ampliar antecedentes sobre las obras temporales del Proyecto, ya que no especifica las áreas de acopio de material de escarpe, indicando de forma general: “5.1.21 Zona de acopio de material de escarpe y excedentes. Se habilitará una zona para el acopio de material de escarpe de 7.000 m<sup>2</sup>, la cual estará ubicada dentro de las instalaciones de faena.”. Al respecto, se solicita:
  - a) Indicar claramente donde se realizarán los acopios de tierra y material vegetal, graficando la superficie que se menciona con respaldo en cartografía digital en archivos KMZ.
  - b) Proporciona información sobre las medidas a implementar en dicha zona de acopio para prevenir la dispersión de material
  - c) Referirse al tiempo de acopio en obra.
  
15. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 5.1.14 “Zona de acopio de combustible”, el Titular señala que: “(...) un área para acopio de combustible de 10 m<sup>2</sup> para el almacenamiento de combustible, las cuales contarán con una superficie basal impermeable (...) se contará con un camión surtidor de combustible para surtir en los distintos frentes de trabajo (...) Dentro de esta área se instalará un estanque superficial para consumos menores (grupos electrógenos, retroexcavadora, excavadora, cargador frontal, entre otros), de capacidad máxima de 1.000 L (...)”. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:
  - a) Se solicita indicar la ubicación de esta zona en cartografía legible (imagen satelital Google Earth) y proporcionar sus correspondientes coordenadas UTM-Datum WGS84.
  - b) Se solicita aclarar si el camión surtidor proveerá de combustible en cada frente de trabajo o en la zona en mención. Para cualquiera de los casos, se solicita indicar las medidas a adoptar cuando se efectúe las cargas de combustible que permitan garantizar resguardo de los componentes suelo y/o agua.
  - c) Se solicita al Titular describir la impermeabilización de la zona de descarga y almacenamiento de combustible en el área de proyecto, con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes.
  - d) Si el camión surtidor abastecerá al estanque mencionado, se solicita indicar procedimiento de llenado y proporcionar imagen referencial.
  - e) Se solicita proporcionar más antecedentes técnicos de la zona como presencia de techumbre, sistema de recolección de combustible en caso de filtraciones o derrames, entre otros.
  - f) Se solicita al Titular declarar si existirán entidades especialistas encargadas de certificar los elementos asociados con el almacenamiento de combustible.
  
16. En el numeral 5.1.16 "Zona de almacenamiento de agua potable", el Titular señala que: "Se habilitará una superficie para almacenamiento de agua potable de 100 m<sup>2</sup> (...) se instalarán cuatro estanques de agua con una capacidad de 10 m<sup>3</sup> c/u, con un sistema de bombas y cañerías para conectar los baños y duchas, el llenado de estos estanques se realizará a través de camiones aljibes". Al respecto, se solicita:



- a) Proporcionar información relativa a los cuatro estanques mencionados como materialidad, presencia de tapa, ubicación sobre superficie o sobre tarima.
  - b) Indicar si se contempla realizar monitoreos que acrediten cumplimiento con la calidad del agua potable durante todo el tiempo de almacenamiento, según normativa correspondiente. De ser efectivo, referirse al programa de monitoreo y los parámetros a evaluar.
  - c) Indicar uso alternativo del agua en caso de que se constate que esta no cumpla con la calidad de potabilidad.
  - d) Entregar antecedentes sobre las características técnicas de la zona como techumbre, materialidad del piso, cercado perimetral, sistema de recolección y contención en caso de fuga de agua desde los estanques.
17. En el numeral 5.2.15 "Planta de agua potable", el Titular señala: *"Se destinará un área de 64 m<sup>2</sup> para el sistema de agua potable. Se dispondrá de 1 estanque cercano a las oficinas para almacenar agua potable, de capacidad de 3 m<sup>3</sup> (...) El agua potable será adquirida por una empresa que cuente con la autorización correspondiente y será proporcionada a través de un camión aljibe"*. Al respecto, se solicita:
- a) Proporcionar información relativa al estanque mencionados como materialidad, presencia de tapa, ubicación sobre superficie o sobre tarima.
  - b) Indicar si se contempla realizar monitoreos que acrediten cumplimiento con la calidad del agua para que sea potable durante todo el tiempo de almacenamiento, según normativa correspondiente. De ser efectivo, referirse a programas de monitoreo y los parámetros a evaluar.
  - c) Indicar uso alternativo del agua en caso de que se constate que esta no cumpla con la calidad de potabilidad.
18. En el numeral 5.1.17 "Sector agua industrial", el Titular señala: *"Se habilitará un sector para almacenar agua para uso industrial de 100 m<sup>2</sup>. El abastecimiento de agua provendrá de sitios autorizados (...) zona de almacenamiento contará con tres estanques de 15 m<sup>3</sup> c/u"*. Al respecto, se solicita:
- a) Entregar antecedentes sobre las características técnicas de la zona como techumbre, materialidad del piso, cercado perimetral, sistema de recolección y contención en caso de fuga de agua desde los estanques.
  - b) Proporcionar información relativa a los tres estanques mencionados como materialidad, presencia de tapa, ubicación directa sobre superficie del piso o sobre algún tipo de plataforma.
19. En el numeral 5.1.18 "Generadores", el Titular señala: *"El suministro de energía eléctrica para abastecer la instalación de faena será mediante dos grupos electrógenos de 150 kVA (...) a modo de respaldo se contará con cuatro grupos electrógenos de 35 kVA"*. Al respecto, se solicita:
- a) Indicar la ubicación de aquellos grupos electrógenos (GE) fijos en cartografía legible (imagen satelital Google Earth) con sus correspondientes coordenadas UTM-Datum WGS 84.
  - b) Proporcionar información sobre las características técnicas del lugar donde se emplazará el GE, que garanticen resguardo de los componentes suelo e hídrico frente a potenciales derrames o filtraciones.



20. En el numeral 5.1 "Obras temporales", en la Figura 6, los ítems de la leyenda llegan al número 21, sin embargo, en la dicha figura se expone un cuadro con número 24, por lo que se solicita revisar y aclarar a qué parte u obra del proyecto corresponde.

## Acciones

### Fase de construcción.

21. Respecto de la obra cerco perimetral, se solicita describir como será el proceso constructivo, describiendo las acciones, la maquinaria y equipos a utilizar y los respectivos insumos.
22. Respecto de la obra línea de transmisión eléctrica de alta tensión, se solicita describir como será el proceso constructivo y de atravesado por los cauces de agua, describiendo las acciones, la maquinaria y equipos a utilizar y los respectivos insumos.
23. En el numeral 6.1.2.4 "Construcción y mantenimiento de caminos internos", el Titular señala: *"Las principales actividades asociadas a la mantención de dichos caminos son: humectación de caminos (...)"*. Al respecto, se solicita considerar el uso de supresor de polvo en lugar de agua en consideración del escenario de escasez hídrica.
24. En la DIA, numeral 5.1.1 "Descripción de las Obras Temporales", literal b) "Frentes móviles de trabajo", indica: *"Se proyectan frentes de trabajo móviles, tanto en el parque como en la construcción en la línea eléctrica, instalados en la medida que la fase de Construcción del Proyecto vaya avanzando, razón por la cual no existen coordenadas referenciales"*. Se solicita indicar claramente la ubicación de la instalación de faenas que se utilizará para la construcción de la línea de alta tensión, cuya longitud es de 23,3 km.
25. En la DIA, numeral 5.1.1 "Descripción de las Obras Temporales", literal b) "Frentes móviles de trabajo", indica: *"Algunos frentes de trabajo contarán con una piscina modular de entre 3 y 4 m<sup>3</sup> donde se llevarán a cabo las labores de limpieza de la canoa del camión mixer"*. Por otro lado, en el numeral 5.1.15 "Zona de limpieza de canoa camión mixer", señala: *"Se contará con un total aproximado de 36 m<sup>2</sup> destinada para labores de limpieza de la canoa del camión mixer que se utilizarán en distintos puntos (itinerante) durante la fase de construcción. En estas zonas se instalará piscinas de 12 m<sup>2</sup> que constan de un área excavada de aproximadamente 100 cm de profundidad (...)"*. Al respecto, se tienen las siguientes solicitudes:
- Indicar en cartografía legible (imagen satelital Google Earth) la "ruta" y sentido de avance del proyecto, tanto para la construcción del parque como para la LTE.
  - Indicar el número estimado de frentes de trabajos en total y aquellos que laborarán en paralelo.
  - Indicar el número de frentes de trabajo que emplearán la piscina de lavado de canoas mixer.
  - Aclarar las dimensiones de las piscinas de lavado que se proyectan.
26. En la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.2.1, el titular señala que: *"se considera el escarpe de aproximadamente 117.863,80 m<sup>2</sup> de superficie, con una profundidad de 0,2 m. El suelo orgánico será transportado y utilizado para mejoramiento y/o la nivelación de terrenos al interior del predio"*. Luego, en el numeral 6.1.2.5.1 "Topografía", el titular señala que: *"el terreno de este parque se caracteriza por la presencia de camellones de uso agrícola para especies arbóreas frutales, lo que significa movimientos de tierra y obras para nivelación e instalación de la infraestructura del parque"*. Posteriormente, en el numeral 6.1.2.5.2 señala que: *"podría ser necesario remover la primera capa y nivelar el terreno"(...)* "Estos se



*ejecutaran en sectores acotados con pendientes superiores a 15% para suavizar los caminos de pendientes bruscas” (...) “El material que se requiera mover, por escarpe o nivelación, será esparcido de manera uniforme sobre la superficie del terreno de corte a las instalaciones del Proyecto, pero siempre dentro de su delimitación, para suavizar las pendientes y contribuir con la nivelación necesaria para las instalaciones”, sin embargo, el titular aun no señala si desarmará los camellones, considerando que estos corresponden a la mayor parte de la superficie, se solicita aclarar.*

27. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.2.3 “Movimientos de tierra y acciones para el acondicionamiento del terreno”, y la Tabla 21, “Coordenadas de las zonas secundarias para el acopio de excedentes”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se observa que el titular ha omitido la descripción detallada de dichos sectores, limitándose a señalar una única coordenada de referencia sin representar gráficamente la superficie involucrada ni las condiciones operativas del acopio. De acuerdo con la información contenida en la Tabla 21, al menos dos de estas zonas (A2 y A3), cuya superficie combinada superaría las 8 hectáreas, se encuentran fuera del área declarada del proyecto, sin que se aporte una caracterización ni cuantificación de los recursos naturales que podrían ser intervenidos por la ejecución de estas obras, se solicita ampliar información.

**Tabla 21. Coordenadas zona secundaria para acopio de excedentes.**

| Zona (Vértice central) | Área de acopio [ha] | Coordenadas UTM, WGS84 Huso 19 H |              |
|------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------|
|                        |                     | Este                             | Norte        |
| A1                     | 0,95                | 290.598,23                       | 6.423.564,27 |
| A2                     | 1,73                | 298.829,35                       | 6.425.093,33 |
| A3                     | 6,22                | 290.146,61                       | 6.247.094,91 |

- b) En relación con el material excedente, se solita contar con antecedentes que garanticen disposición final autorizada y los registros que acrediten su cumplimiento.

28. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.2.1 “Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita aclarar si la superficie indicada de escarpe (117.863,80 m<sup>2</sup>) incluye los camellones.
- b) Se solicita indicar en que polígonos efectuará escarpe, pues la superficie declarada no incluye todo el polígono que se utilizará del predio.
- c) Se solicita aclarar y explicar que labores efectuará con el material de la primera capa vegetal.

29. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.10 “Movimientos de tierra”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita especificar no sólo las obras o acciones involucradas por el proyecto, sino que además las irregularidades u obras existentes en el predio que deberán dar cuenta de movimientos de tierra, tales como camellones u obras de acumulación de agua.
- b) Se solicita actualizar la Tabla 26 con todas las obras descritas en el Capítulo 1 (de carácter temporal y permanente, el cerco perimetral, además de la habilitación de los caminos nuevos al interior del parque y la línea de transmisión eléctrica), y los movimientos de



tierra asociados, indicando superficie y volumen de las actividades de escarpe, nivelación, compactación, excavación, entre otras.

Tabla 26: Resumen movimiento de tierra

| Actividad/Obra                        | Superficie m <sup>2</sup> | Total, escarpe m <sup>3</sup> | Total, Corte m <sup>3</sup> | Relleno m <sup>3</sup> |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Instalaciones Parque (Total)          | 926.562                   | -                             | 490.392                     | 248.344                |
| Instalaciones de Faena                | 21.667                    | 4.333                         | -                           | -                      |
| Plataforma Subestación Nueva La Ligua | 401,00                    | 12,00                         | 6,70                        | 48,00                  |
| Plataforma BESS                       | 57.178,00                 | 11.803,00                     | 21.136,00                   | 14.315,00              |
| Plataforma Subestación Elevadora      | 34.803,00                 | 7.021,00                      | 9.317,00                    | 3.133,00               |
| Canalización subterránea (BT y MT)    | 12.960                    | -                             | 13.870                      | -                      |
| Estructuras LC                        | -                         | -                             | 8.505                       | 7.226                  |
| Caminos PVF                           | 79.822,80                 | 15.964,60                     | 12.718,71                   | 10.262,69              |
| Huellas de acceso LC (nuevos)         | 41.264                    | 8.253                         | 1.237,9                     | 515,8                  |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>1.174.657,8</b>        | <b>47.386,6</b>               | <b>557.183,31</b>           | <b>283.844,49</b>      |

- c) Junto con lo anterior, se solicita presentar archivo KMZ de las áreas de escarpe, excavación, compactación y nivelación diferenciándolas en colores legibles, considerando el área de parque y el área de la línea de alta tensión.
30. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.2.2 “Corta de vegetación existente”, se solicita especificar si la corta de vegetación incluye el despejado, considerando lo señalado en el numeral 6.1.2.2.3 sobre los movimientos de tierra y otras acciones asociadas al acondicionamiento del terreno. En particular, las actividades destinadas a explanar áreas con pendientes superiores al 15% podrían requerir excavación y relleno, lo cual sería complejo en presencia de tocones. Por lo anterior, se solicita que se indiquen gráficamente los sectores donde se planifican los movimientos de corte y relleno, dado que esta información es necesaria para evaluar la idoneidad de las medidas propuestas para la protección de los suelos y la prevención de procesos erosivos.
31. El titular informa que el proyecto contempla la construcción de dos (2) torres en el área inundable del río Petorca y un cruce por el río La Ligua. Se solicita al titular informar en qué punto y de qué manera se realizará el cruce en dicho cuerpo de agua.
32. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.8.2 “Despeje de la franja de seguridad”, se observa que los antecedentes indicados son inconsistentes, ya que por una parte, se indica que: *“Dada las formaciones vegetales existentes, no se requiere hacer labores de despeje de vegetación en la faja de la línea, salvo en el área específica de las torres”*, y en el párrafo siguiente, se señala que: *“La franja de seguridad para la LAT del Proyecto tendrá un ancho entre 42 m a 60 m a lo largo del trazado, según la longitud del vano y del tipo de estructura a utilizar. Para su habilitación, se realizará la corta de vegetación utilizando para tal efecto, motosierras.”*, se solicita aclarar y/ corregir.
33. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.8.5 “Tendido de conductores y cable de guardia”, se solicita ampliar información de la actividad, ya que no queda claro si el sistema de tendido contempla alguna medida para evitar la afectación de la vegetación presente entre torres.



34. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.1.2.5.2 “Preparación del terreno”, el titular indica: “*El detalle de los movimientos de tierra (excavaciones, nivelaciones y escarpe) se detalla previamente en la **tabla 29**, y más detalladamente en el **Anexo 2.1 Planos y KMZ.**”*, al respecto, se indica:
- a) Revisado el Anexo 2.1, carpeta 2.1.1 “Planos Ingeniería”, esta se encuentra vacía sin archivos, se solicita corregir.
  - b) La Tabla 29 corresponde a “Sustancias peligrosas – Fase de Construcción del Proyecto”. Se solicita corregir e indicar claramente la tabla que se refiere, y de no existir la información incorporarla.

### **Fase de operación.**

35. Se solicita aclarar la cantidad de agua utilizada para el lavado de paneles y la frecuencia de esta actividad, pues el titular plantea que utilizará medio litro por panel, considerando limpiezas semestrales, pero a continuación indica que utilizará 2 litros por módulo. Además, en la página 97 señala que utilizará 1.668,92 m<sup>3</sup> al año, mientras que en la página 98 señala que requerirá 756 m<sup>3</sup>/año, y en la página 100 presenta una tabla que muestra un uso de 219.338 l/mes, cifra que no coincide con los valores antedichos, considerando además que se realizarían 11 viajes al mes.
36. Se solicita indicar si contempla un plan de mantención (programación) para los caminos que utilizará el Proyecto durante toda la vida útil del proyecto, en caso de corresponder, se solicita describir e indicar la periodicidad.
37. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 7.1.2.3 “Actividades de mantención preventiva y correctiva”, se solicita incorporar y describir la actividad de manejo de vegetación. Se aclara al titular que no se recomienda la utilización de productos químicos que disminuyan la condición biológica del suelo y su capacidad de sustentar biodiversidad.

### **Fase de cierre.**

38. Se solicita al titular complementar la descripción de la fase de cierre del proyecto, entregando antecedentes concretos respecto a las medidas de restauración que se implementarán para recuperar la geoforma o morfología del terreno, la vegetación nativa u otra cubierta vegetal intervenida, así como cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado por la ejecución del proyecto. Se requiere que las medidas de restauración contemplen la descripción y caracterización del área de influencia del suelo y de las formaciones vegetales, objetivos de recuperación, cronograma de implementación, indicadores de seguimiento y mecanismos de control ambiental que permitan verificar la efectividad de las acciones comprometidas.

Respecto a suelo, se requiere que al menos considere lo siguiente:

- a) Un Plan de restauración de geoformas/morfología del terreno, derivado de los movimientos de tierra, excavaciones, eliminación de camellones u otras alteraciones topográficas, que el titular ha declarado. Incluyendo medidas para evitar erosión posterior.
- b) Que realice un monitoreo del suelo al menos entre 3 a 5 años de finalizado el proyecto y cumplida su etapa de cierre.



39. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 8 “Descripción de la fase de cierre” y particularmente en el numeral 8.1 “Cronograma”, subpunto j) “Restauración del terreno”, y, en el numeral 8.1.2.2 “Perfilado y ordenamiento final”, donde el titular hace referencia a “Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad”, el proyecto no contempla medidas de restauración de la componente vegetal en la fase de cierre. Al respecto, una vez aclaradas las áreas efectivas a intervenir por el proyecto y las formaciones vegetales a extraer, se requiere que amplíe los antecedentes indicando las labores para asegurar que, a mediano plazo, se logren restablecer formaciones similares a la condición original del área sin proyecto. Los antecedentes mínimos para asegurar la restauración de la componente vegetal y dar cumplimiento al literal a.7. del artículo 19 del RSEIA, son:
- a) Detalle del método de revegetación a implementar, para cada sector o formación vegetal a restaurar, las especies consideradas, así como los cuidados para asegurar su establecimiento.
  - b) Cartografía donde se indique los distintos métodos a implementar para cada sector, con base en las formaciones a restaurar.
  - c) Indicadores de éxito de las acciones de revegetación propuestas, para cada formación, consistentes con el o los métodos y a las condiciones originales de las distintas formaciones, considerando densidad por hectárea, cobertura por hectárea, u otras.
  - d) Plazo estimado para alcanzar el éxito de la revegetación, para cada formación de acuerdo con el método propuesto.
  - e) Medidas de seguimiento de los indicadores de éxito, de cada formación a restaurar, así como medidas complementarias en caso de que, en los plazos estimados, no se logre establecer la formación vegetal objetivo.
40. En el numeral 8.1.2.1 "Actividades de Desmantelamiento o Aseguramiento de la Estabilidad de la Infraestructura utilizada por el proyecto o actividad", se solicita indicar el manejo de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) y sus componentes durante el desmantelamiento.

**Insumos y/o suministros básicos.**

41. Respecto de la DIA, Capítulo 1 y el suministro de agua potable e industrial que será utilizado por el Proyecto, que sería suministrado mediante camiones aljibes, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se solicita al titular aclarar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y periodo en que el recurso hídrico será requerido, en todas sus fases, para los usos: doméstico, industrial, riego/humectación de caminos, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:



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

- b) Se solicita al Titular incorporar un procedimiento o protocolo que permita asegurar que las aguas se obtendrán de fuentes autorizadas. Para ello, se debe implementar un registro trazable y fiscalizable de dicho suministro, detallando el lugar en que se mantendría dicho registro, los contenidos mínimos del mismo y que éste se mantenga actualizado y disponible en caso de ser solicitado.
42. En el numeral 6.1.2.13.2 "Suministros básicos de la fase de construcción", acápite VII. "Otros insumos", se observa:
- a) Para el material árido:
- i. En caso de que sea provisto por un tercero, se solicita que se cuente y tenga disponible documentación que acredite que la fuente posea las autorizaciones correspondientes.
  - ii. Se solicita indicar el o los lugares de acopio temporal de los áridos en cartografía legible (imagen satelital Google Earth) con las correspondientes coordenadas UTM-Datum WGS 84.
  - iii. Se solicita indicar las medidas durante el acopio en faena de los áridos, que prevengan la dispersión de ellos.
  - iv. Indicar las actividades en las que se emplearán los áridos.
- b) Para el hormigón:
- i. Se solicita indicar las actividades en las que se empleará el hormigón.
43. Con relación a los insumos y/o suministros básicos que se utilizarán durante fases de construcción, operación y cierre, según los antecedentes que se presentan en la DIA y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir dichos antecedentes, presentándolos en forma desagregada de acuerdo con el formato de la Tabla 5 del presente ICSARA.

### **Transporte y vialidad**

44. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 4.3 "Caminos de Acceso", se solicita indicar las medidas para mantener el buen estado de el o los accesos al proyecto, con la finalidad de propender a la protección del objeto "Sistema de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos",



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

en lo que respecta a la circulación y conectividad del mismo, garantizando la seguridad de la Ruta E-253.

45. Se solicita presentar en formato de tabla información sobre el flujo vehicular para la fase de construcción del proyecto; que contemple por actividad el tipo de vehículo, flujo (diario/mensual), origen/destino, rutas con sus correspondientes roles.
46. En el numeral 7.1.2.6.9 "Transporte durante la Fase de Operación y flujos vehiculares asociados", en la Tabla 53: "Tipo de transporte y flujos a utilizar en Fase de Operación", se solicita incorporar las rutas a emplear con los correspondientes roles.

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

47. Con relación a las emisiones (emisiones de contaminantes a la atmósfera, ruido, vibraciones, olores, electromagnetismo, entre otras), efluentes (aguas servidas, residuos líquidos industriales, entre otros), y residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el ICSARA, se solicita actualizar y/o corregir dichos antecedentes, de manera desagregada y de acuerdo al formato de la Tabla 7 del presente documento.

#### **Emisiones a la atmósfera (DIA, Anexo 2.4.1).**

48. Debido a que en el presente informe se solicita aclarar información respecto de las obras, actividades, superficies y volúmenes asociados al Proyecto, se solicita actualizar el Inventario de Emisiones Atmosféricas adjunto en la DIA, Anexo 2.4.1, considerando lo siguiente:
  - a) Respecto del nivel de actividad utilizado para cada factor de emisión, se solicita que estén en concordancia con los valores indicados en la descripción de Proyecto, por ejemplo, que los movimientos de tierra coincidan con la actualización de Tabla 26, que se solicita en la observación 29 del presente informe.
  - b) En caso de actualizar el inventario de emisiones, deberá por consiguiente actualizar la modelación de emisiones atmosféricas.

#### **Campos electromagnéticos**

49. Se solicita al titular aclarar si en la DIA, Anexo 2.21, "Estudio de Campos Electromagnéticos", se ha contemplado la línea de alta tensión de 220 kV. Se solicita actualizar en caso de corresponder.
50. Se solicita incorporar la caracterización del entorno de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones, incluyendo la identificación de los receptores que puedan existir en las inmediaciones de la franja de seguridad de la línea o subestación. Lo anterior deberá ser representado a través de un sistema de información geográfica (kmz, shape o similar). En caso de identificar receptores, deberá entregar los valores de campo eléctrico y magnético obtenidos para cada uno de ellos.
51. Se solicita al titular aclarar si en el Anexo 2.21 "Estudio de Campos Electromagnéticos" de la DIA, considera el impacto acumulativo por la radiación electromagnética emitida por un conjunto de proyectos de transmisión eléctrica. Para lo anterior, se recomienda revisar los



lineamientos del criterio de evaluación en el SEIA: “Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica” disponible en el siguiente enlace: [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/28/DT-Radiacion-electromagnetica\\_2023.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/28/DT-Radiacion-electromagnetica_2023.pdf)

## **Ruido**

52. Respecto de la DIA, Anexo 2.5 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración”, y los receptores de fauna seleccionados, se tienen las siguientes observaciones:
- Se solicita indicar los criterios aplicados para su definición y describir su representatividad geográfica respecto de los hábitats de relevancia. Respecto de la zona de parque, se solicita indicar por qué no consideró receptores en las zonas denominadas de “exclusión” que corresponden a quebradas y que son hábitat de relevancia.
  - Adicionalmente, tampoco considera receptores en las zonas de cerro donde se realizarán obras asociadas a la construcción de la LTE, y donde se presumirían que existirían más hábitats naturales y de relevancia, se solicita aclarar.
53. Respecto de la DIA, Anexo 2.5 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración”, numeral 6.11.2 Medidas de Control de Ruido, se solicita al titular:
- Indicar cuando instalará las barreras y el periodo que estarán instaladas.
  - Se solicita incorporar un sistema de inspección para revisar el estado de las barreras y sus reparaciones en caso de corresponder.
54. Respecto de la DIA, Anexo 2.5 “Informe Ambiental Componentes Ruido y Vibración”, y el efecto sinérgico, el titular solo identifica 1 proyecto denominado “Plantel de Pavos Santa Ana SOPRAVAL S.A.”, al respecto, se solicita incorporar al análisis los proyectos que se encuentran con RCA vigente en el sector:
- “Quinquimo Solar”.
  - “Casas Viejas Solar”.
  - Adicionalmente en la DIA, Anexo 2.19 “Proyectos con RCA” menciona los Proyectos “Nueva S/E La Ligua” y “Continuidad Operacional Planta Pullalli”.

## **Residuos.**

55. En la DIA Capítulo 1, numeral 5.1.12 "Sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos", el Titular señala: "*(...) durante la fase de construcción y cierre, se utilizará un patio de acopio, con un sector delimitado para residuos domésticos y asimilables a domiciliarios (RSD) y otro para residuos industriales no peligrosos (RSINP), ubicado dentro de la instalación de faena. Dicha área tendrá una superficie de 1.000 m<sup>2</sup> (...) Los residuos industriales no peligrosos, tales como despuntes de acero y fierro, maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos y madera de embalaje serán acopiados de manera segregada en tolvas o pallets (...)*". Por otra parte, en el numeral 5.1.9 "Contenedor bodega residuos no peligrosos (RESNOPEL)", se señala: "*Para este tipo de residuos se proyecta una zona de 30 m<sup>2</sup>. En este sector se acopiarán los residuos de la construcción, como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero, otros*". Al respecto, se solicita aclarar la diferencia entre ambos sectores citados, toda vez que se mencionan los mismos residuos, en lo que atinge a los residuos industriales no peligrosos, y en ambos apartados se habla de un sitio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

(patio/sector), pero se mencionan distintas dimensiones y características. Para mayor abundamiento, en la Figura 6, del numeral 5.1 "Obras temporales" se exponen separadamente como bodega RESNOPEL (ítem 9) y sitio de almacenamiento RINP (ítem 12).

56. Se solicita aclarar la generación de residuos durante las diversas fases del proyecto, dado que los valores presentados en la Descripción del proyecto varían entre las distintas páginas y tampoco coinciden con los indicados en los PAS 140 y 142.
57. Se solicita al titular ampliar antecedentes respecto de las características de peligrosidad, duración y consecuente gestión y manejo de las baterías BESS en desuso o con fallas, durante todas las fases del Proyecto, ya sea en la fase de operación o al término de la vida útil del proyecto.
58. Se solicita describir el manejo de los residuos vegetales, producto de la actividad de corta de vegetación, el lugar de acopio y la periodicidad de retiro.
59. En la DIA, Capítulo 1, numeral 6.4.1 "Residuos Industriales Líquidos (RILes)", el Titular señala: *"El Proyecto no generará Residuos Líquidos Industriales en la Fase de Construcción"*, sin embargo, en el numeral 5.1.15 "Zona de limpieza de canoa camión mixer" se considera la limpieza de esta maquinaria, por lo que, se solicita referirse al manejo de los residuos líquidos que se generen de la actividad de lavado de las canoas, en caso de que éstos no se evaporen según lo contemplado.
60. En línea con la pregunta anterior, respecto de la generación de residuos asociados a la actividad de lavado de canoas de los camiones mixer que llevarán hormigón para la construcción de las torres de la línea de alta tensión, se solicita aclarar como manejará los residuos líquidos y sólidos, es decir, si realizará las actividades de lavado cercano a las torres, o en alguna instalación de faena, considerando que la línea tiene una longitud de 23 km.

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

61. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 6.2 "Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el Proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades" de la fase de construcción, se tienen las siguientes observaciones:
  - a) Se solicita actualizar la magnitud de la intervención sobre las formaciones vegetales, dado que, durante la visita a terreno realizada por CONAF con fecha 11 de junio de 2025, se constató la existencia de caminos señalados tanto en el Anexo "2.1 - Planos y KMZ" como en el Anexo "2.11 Caracterización de flora y vegetación" que, en la práctica, no reúnen las condiciones mínimas para el tránsito de vehículos y maquinaria necesarios para la ejecución del proyecto. En consecuencia, estos caminos requerirán intervenciones adicionales no declaradas por el titular. Mismo caso aplicaría con la construcción del cerco perimetral con su camino de servicio.

Tomando en cuenta lo anterior, se solicita al titular que una vez ampliados los antecedentes respecto a la intervención de caminos y cerco perimetral o cualquier otra obra no considerada previamente, se cuantifique la afectación de flora y vegetación, considerando todas y cada una de las formaciones vegetales a intervenir, independiente de si corresponden a formaciones vegetales reguladas por la normativa forestal. Por lo tanto, se requiere que, una vez aclaradas, dimensionadas y ubicadas espacialmente las obras del



proyecto, se amplíen los antecedentes incorporando el detalle de los recursos vegetacionales a extraer, indicando la superficie afectada para cada tipo de formación, desagregada por tipo de obra.

- b) En línea con la pregunta anterior, se solicita indicar el manejo y la superficie involucrada de árboles frutales (chirimoyo y limoneros) que se eliminarían.
  - c) Respecto al recurso suelo, se solicita considerar los movimientos de tierra y la superficie total del proyecto, puesto que la capacidad de sustentar biodiversidad o la entrega de servicios ecosistémicos ocurre en el total del área de influencia.
62. En relación con los antecedentes presentados en la DIA, Capítulo 1, numeral 7.2 “Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades”, en específico de la fase de operación, se solicita al titular ampliar información y aclarar si durante esta etapa se requerirán acciones de mantenimiento en el área de paneles, en la franja libre de vegetación u otras zonas del proyecto, cualquiera sea, que impliquen la extracción de vegetación. Lo anterior, considerando que las formaciones vegetales no reguladas también constituyen recursos naturales renovables, por lo que, en caso de ser extraídas como parte de las actividades del proyecto, deben ser debidamente identificadas, caracterizadas y cuantificadas.
63. Teniendo en consideración las observaciones del presente ICSARA, sobre los recursos naturales renovables a utilizar, extraer o explotar durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el Titular debe describir y cuantificar los recursos naturales de manera desagregada y de acuerdo con el formato de la Tabla 6 del presente ICSARA.

#### **Planes de Prevención de Contingencia y Control de Emergencias (DIA, Anexo).**

64. En relación con la DIA, Anexo 2.2 “Plan de contingencia”, y la componente fauna, se tienen las siguientes observaciones:
- a) En la Tabla 13, “Riesgo o Contingencia de Afectación de Recursos Naturales” apartado Acciones y/o medidas a implementar para controlar la emergencia y, ante la afectación a la Fauna, el titular señala que:
    - *“Para el caso de encontrarse en el camino u otra zona fauna nativa, en primera instancia si esta puede moverse se ahuyentarla hasta los límites del Parque.*
    - *Si esta se encuentra herida, llamar al SAG para pedir las instrucciones del caso.*
    - *Si es factible mover el animal herido, llevarla a una zona de refugio, acordada previamente. Llamar al SAG para pedir ayuda”.*

En este sentido, se informa al titular que la presencia y recolonización de fauna dentro del área del proyecto durante la fase de operación será inevitable y que, si los especímenes se encuentran sanos y sin restricción en su desplazamiento, no sería necesario realizar ninguna acción de ahuyentamiento hacia los límites del proyecto. Solamente, si algún espécimen de fauna silvestre se ve afectado o se encuentra herido, el titular deberá proporcionar los auxilios, rescates, traslados, liberaciones, etc. correspondientes y considerar las acciones a implementar para evitar nuevos sucesos.

- b) Se indica al titular que en ningún caso debe supeditar las acciones en el SAG ni otra entidad, otra diferente a reportar. Adicionalmente, deberá contar con un listado jerarquizado de los centros de rescate y rehabilitación más cercanos.



- c) En la Tabla 15 “Riesgo o Contingencia Electrocuación”, apartado, acciones y/o medidas a implementar para prevenir la contingencia, el titular señala que para evitar que la fauna terrestre se electrocute, se considera *“la construcción de un cierre perimetral que impida el ingreso de fauna de mayor tamaño al área del Proyecto de mayor riesgo”*. En este sentido, se solicita el titular actualizar en base a las observaciones del ICSARA en relación con la incorporación de atravesos de fauna.
65. Respecto de los antecedentes de la DIA, Anexo 2.2, “Plan de contingencia y emergencia”, Tabla 8: “Riesgo o Contingencia de Incendio”, se tiene las siguientes observaciones:
- a) Respecto de las medidas de prevención, se solicita complementar de manera que se minimice la posibilidad de que un incendio generado al interior del Proyecto afecte a las formaciones vegetales aledañas, en particular dada la presencia de bosque nativo de preservación, se solicita ampliar información.
- b) Asimismo, se observa que el Plan no contempla la implementación de obras como cortafuegos o cortacombustibles, las cuales son fundamentales para prevenir la propagación del fuego desde el área del proyecto hacia las superficies aledañas, donde se encuentran bosques nativos y otras formaciones vegetacionales. Del mismo modo, dichas obras resultan igualmente relevantes para evitar el ingreso del fuego desde el entorno externo, sin las cuales se podría comprometer la integridad de las instalaciones y obras del proyecto. Se solicita justificar.
- c) Se solicita aclarar la periodicidad y temporalidad de las acciones comprometidas, tales como capacitaciones, inspecciones y medidas de control, las cuales deben quedar explícitamente detalladas en el anexo correspondiente, ya que, establecer con claridad la frecuencia de ejecución de estas acciones es fundamental para asegurar su eficacia, trazabilidad y cumplimiento durante la fase de operación del proyecto.
66. Se solicita adjuntar la evaluación específica del peligro de "Remoción en masa" en el área del proyecto, incluyendo la caracterización geotécnica del terreno y la identificación de sectores susceptibles a deslizamientos, caídas de rocas u otros procesos gravitacionales, considerando tanto la fase de construcción, operación y cierre. De acuerdo con los resultados obtenidos, incluir y/o rectificar medidas y acciones en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
67. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 7.1.2.3, “Actividades de mantención preventiva y correctiva”, se describe el alcance de las sistemas respecto de los cuales se efectuará este tipo de acción y las actividades propiamente tal, sin embargo no se mencionan las reparaciones de fallas detectadas en el sistema de almacenamiento de energía BESS, en cuyo caso las baterías de ion-Litio están diseñadas con límites operativos específicos que se basan en la química y en el rendimiento de cada celda y son sensibles a estos límites y su funcionamiento fuera de ellos puede provocar fallas internas, por lo que se hace necesario establecer además su monitoreo y control, ya que estos sistemas pueden potencialmente ser objeto de un aumento rápido y significativo de la temperatura de la batería (“Embalamiento térmico”), esto podría provocar la acumulación de una gran cantidad de gas inflamable, generándose riesgos de explosión o incendio. Se solicita en el Plan de Prevención Contingencia y Emergencias considerar esta situación.



68. El titular señala que, el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia se encuentra detallado en el Anexo 2.6, sin embargo, éste corresponde a otro anexo del proyecto, se solicita corregir.
69. De acuerdo con las observaciones formuladas previamente, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir los riesgos identificados por la ejecución del Proyecto, aplicables para las fases construcción, operación y cierre, indicando las acciones y/o medidas para prevenir la contingencia, y para controlar una emergencia, al igual que sus efectos. Adicionalmente, se solicita adecuar las medidas y acciones de cada riesgo a los objetos de protección involucrados en el Proyecto. Se solicita actualizar el Anexo 2.2 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia”, de acuerdo con el formato que se presenta en la Tabla 10 del presente ICSARA.

## II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE (DIA, Capítulo 3).

70. Respecto de los contenidos solicitados en el Capítulo 3, se indica:
- a) Indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa: los indicadores deben 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. Estos 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 tampoco deben dar señales de 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.
- b) Forma de control y seguimiento: 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. En caso de considerar la elaboración de:
- Informes, se solicita especificar los plazos de elaboración y la frecuencia de envío a la Superintendencia del Medio Ambiente.
  - Registros, se solicita 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 que se considere capacitaciones, indicar los plazos y registros de la ejecución de los mismos.
- c) Se solicita considerar en una misma Tabla, las leyes y sus reglamentos. Así mismo, compilar las normativas que posean las mismas formas de cumplimiento, indicadores y seguimiento.

De acuerdo con lo indicado previamente, se solicita actualizar el Capítulo 3.

71. Se solicita incorporar a la normativa asociada a ordenamiento territorial, el análisis de los instrumentos de planificación territorial que sean aplicables a la ubicación del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

72. Respecto de la DIA, Capítulo 3, numeral 3.3.1 “Emisiones atmosféricas y Calidad del aire”, se tienen las siguientes observaciones de las normativas presentadas:
- Se solicita considerar en una misma tabla las normativas que posean las mismas formas de cumplimiento, indicadores y seguimiento.
  - En “Forma de control y seguimiento”, se solicita precisar en qué lugar se ubicarán los registros para su fiscalización.
  - Respecto de la Tabla 23, D.S N°138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, Ministerio de Salud, se solicita incorporar y detallar los grupos electrógenos que serán declarados y su potencia.
73. Respecto de la DIA, Capítulo 3, numeral 3.3.2 “Ruido”, Tabla 27 Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, se tienen las siguientes observaciones:
- Se solicita ampliar información respecto al indicador que acredita su cumplimiento y a la forma de control y seguimiento. Las cuales deben estar relacionadas entre sí toda vez que en indicadores hacen referencia a la instalación de barreras acústicas y en forma de control y seguimiento hace referencia a las revisiones técnicas de los vehículos.
  - En “Forma de control y seguimiento”, se solicita precisar en qué lugar se ubicarán los registros para su fiscalización.
74. Respecto de la DIA, Capítulo 3, numeral 3.3.3 “Residuos sólidos”, se tienen las siguientes observaciones:
- En “Indicador que acredita su cumplimiento”, deberá indicar los medios de verificación, tales como, registros, resoluciones, autorizaciones u otros.
  - En “Forma de control y seguimiento”, se solicita precisar en qué lugar se ubicarán los registros para su fiscalización.
  - Respecto de la Tabla 30: Decreto N°148/2003 Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, Ministerio de Salud. Se solicita incorporar el almacenamiento, dado que en “Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica”, solo menciona la generación.
75. En el contexto, de la Ley N° 20.920 “Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, se solicita ampliar antecedentes, realizando el análisis de si al proyecto le aplica la definición de "Productor de un producto prioritario", conforme a la definición de “productor” contenida en el Artículo 3 de la Ley N° 20.920. Lo anterior, dado que dentro de los productos prioritarios establecidos para efectos de la responsabilidad extendida del productor (REP), se encuentran las “Baterías” y “Aparatos eléctricos y electrónicos”, que tendrían directa relación con el proyecto.

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



Para mayor orientación, se informa que el Ministerio del Medio Ambiente ha publicado el documento “Orientaciones para la declaración del sector de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, sistema sectorial Responsabilidad Extendida del Productor”, que puede revisar en el siguiente enlace: [https://vu.mma.gob.cl/manuals/rep/MANUAL\\_DECLARACION\\_AEE.pdf](https://vu.mma.gob.cl/manuals/rep/MANUAL_DECLARACION_AEE.pdf)

76. Respecto de la DIA, Capítulo 3, numeral 3.3.10 “Patrimonio Cultural”, se indica que 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 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, 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.
77. Respecto de la DIA, Capítulo 3, numeral 3.3.11 “Medio Biótico”, se tienen las siguientes observaciones:
- a) En relación la Tabla 52 y la aplicación de la normativa forestal, se solicita revisar la aplicación del artículo 19 de la Ley 20.283, ya que de acuerdo a los antecedentes aportados, el trazado de obras, y lo observado en terreno, es claro que el proyecto interviene Bosque Nativo de Preservación, y por lo tanto le aplica el PAS 150, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, tanto por las obras asociadas al cerco que intervendrán en forma directa estas formaciones, como por la potencial alteración del hábitat de las unidades de bosque nativo de preservación presente en el área de influencia del proyecto, y también para la intervención de sectores asociados a instalación de paneles que se clasificaron como bosque nativo, y que en terreno se verificó que corresponden en realidad a bosque nativo de preservación, dada la presencia de Guayacán.
78. Por la presencia de fauna íctica nativa en estado de conservación en el área de influencia del Proyecto, el Titular deberá incorporar en la Adenda la forma de cumplimiento de la siguiente normativa:
- a) D. Ex (MINECON) N° 878/2011, Establece Veda extractiva para especies Ícticas Nativas en todo el Territorio Nacional, entendiendo el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas, destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas. El titular deberá considerar de forma especial el artículo 3 de dicho Decreto, en el caso que se requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas. Se recuerda al titular que el permiso para realizar esta actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA del proyecto.
- b) D.S. (MINECON) N° 461 de 1995, Establece Requisitos que Deben Cumplir las Solicitudes sobre Pesca de Investigación, al cual el titular da cumplimiento presentando en la DIA la Resolución que autorizó la realización de actividades de extracción de organismos hidrobiológicos en el marco de la realización de la caracterización limnológica.



79. Debido a que el sector donde se realizarán las obras del proyecto se identifican cauces de agua, el Titular deberá incorporar dentro de la normativa ambiental aplicable al proyecto el Artículo 136 de la ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura, detallando su forma de cumplimiento en los términos de la Tabla 17 del presente ICSARA.
80. Se solicita incorporar en la normativa ambiental aplicable la Ordenanza Municipal de medio ambiente de la comuna de La Ligua, según decreto alcaldicio N°3361 de fecha 31 diciembre de 2013 y a su actualización, según Decreto Alcaldicio N° 1401 de fecha 18 de febrero 2021. Esta ordenanza considera la gestión ambiental local como un proceso descentralizador y promotor de una amplia participación de la comunidad, teniendo por objeto asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales, siendo además una importante herramienta en la búsqueda del desarrollo sustentable, la protección y restauración de la biodiversidad local, disminuyendo las causas que ocasionan las presiones y amenazas ocasionadas por los usos antrópicos no sustentables, priorizando además, la protección de los servicios ecosistémicos y la infraestructura ecológica que generan bienestar a las comunidades locales, teniendo como principio de responsabilidad la prevención, disminución y reparación de daños ambientales.
81. Considerando que, en la DIA, Anexo 3.1 PAS 138, se indica que el Proyecto para la fase de construcción cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas para 400 personas con drenes de infiltración y un caudal medio diario de 60 m<sup>3</sup>/día, y para la fase de cierre considera una PTAS para 150 trabajadores con un caudal de 22,5 m<sup>3</sup>/día. Se solicita, presentar el detalle de análisis para determinar la aplicación del D.S. N°46/2002 del MINSEGPRES, “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas”, determinando si el establecimiento industrial califica como fuente emisora.

Lo anterior, teniendo en cuenta el procedimiento técnico para la aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES N° 46/2002 (Aprobado en la Resolución Exenta N° 483/2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, disponible en el siguiente link [Normas de Emisión – Superintendencia Del Medio Ambiente](#)). El cual indica que, para determinar si corresponde a establecimiento emisor se deberá considerar el afluente crudo (es decir sin tratamiento).

Por lo tanto, se solicita al Titular presentar la memoria de cálculo para determinar la carga contaminante media diaria (CCMD) para cada parámetro. Para lo anterior tendrá que presentar lo siguiente:

- Las concentraciones de contaminantes en (mg/L) medidos en el **afluente**.
- Calcular la carga contaminante diaria mediante la fórmula:

$$CCMD \text{ (g/d)} = \text{concentración (mg/L)} \times \text{caudal diario (L/día)}.$$

- Comparar los valores con la tabla de establecimiento emisor del D.S. 46/2002 del MINSEGPRES.
- Si uno de los contaminantes excede el valor, la planta es establecimiento emisor y debe cumplir con la norma de emisión.

Una vez asumido, que la planta de tratamiento de aguas servidas califique como fuente emisora, deberá presentar la resolución de la Dirección General de Aguas sobre la Vulnerabilidad de Acuífero, y el contenido natural del acuífero junto con lo anterior debe presentar el cumplimiento de normativa en el formato de la Tabla 18 del presente ICSARA.



82. Se solicita eliminar los siguientes cuerpos normativos, dado que no corresponden a normativa ambiental aplicable específica del proyecto:
- a) Normativa general, en específico, Tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 y 13.
  - b) Normativa de agua potable.
  - c) Tabla 51. D.S. N°29/12 del MMA, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.
83. Respecto de las diferentes componentes ambientales (aire, ruido, residuos sólidos, residuos peligrosos, vialidad, sustancias peligrosas, agua y arqueología, entre otras que correspondan), y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar, ampliar y/o corregirlos antecedentes sobre 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.**

84. 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 corregir, complementar y/o actualizar los antecedentes que se presentan en la DIA, mediante el formato que se indica en la Tabla 18 del presente documento.

#### **Permisos ambientales de contenido únicamente ambientales**

##### **PAS 119**

85. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 119 del Reglamento del SEIA** (PAS 119), permiso para realizar pesca de investigación, el cual no fue presentado en la DIA. Debido a la presencia de fauna íctica en el río La Ligua, se solicita al titular que se implemente un monitoreo post construcción del cruce de la LTE por dicho río. Para lo anterior, se recomienda mantener la metodología utilizada en la caracterización base definida en el estudio FIPA (SUBPESCA) N° 2016-46, denominado “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile.”. Para efectos de aplicación del PAS-119, se recomienda al titular considerar la R. Ex. (SUBPESCA) N° 289/2023 la cual actualiza “Instructivo Sobre la Aplicación y Otorgamiento del PAS-119”.

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

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

Los contenidos técnicos y formales a presentar son los siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

- a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias.
- b) Indicación del área en la cual se pretende desarrollar las actividades de investigación.
- c) Especificación de los objetivos generales y específicos que el proyecto de pesca de investigación persigue.
- d) Identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación.
- e) Especificación de la metodología a emplear, indicándose además su correspondiente soporte estadístico debidamente fundamentado.
- f) Resultados esperados.
- g) Duración del estudio y cronograma de actividades.

### **Permisos ambientales sectoriales mixtos**

#### **PAS 132**

86. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 132 del Reglamento del SEIA** (PAS 132), permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, cuyos antecedentes se entregan en la DIA, Anexo 3.7, y de acuerdo con la solicitud de actualización de la prospección arqueológica. En caso de efectuarse hallazgos, se deberán actualizar los contenidos del presente PAS.

#### **PAS 138**

87. En relación con el permiso que se establece 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, y cuyos contenidos técnicos y formales se encuentran en la DIA, Anexo 3.1, se solicita lo siguiente:

- a) Respecto del método de tratamiento para las aguas servidas en las fases de construcción y cierre, con reutilización de las mismas y con sistema de drenes como alternativa. En relación con la fracción que se usará para la humectación de caminos, se requiere completar con la siguiente información:
  - i. Descripción del sistema de reutilización proyectado, incluyendo sus unidades y equipos.
  - ii. Tiempo máximo que permanecerán almacenadas las aguas tratadas.
  - iii. Parámetros de calidad del efluente según norma de referencia;
  - iv. Periodicidad del monitoreo.
  - v. En el literal e) “Almacenamiento de aguas tratadas”, el Titular indica que para las fases de construcción y cierre se cumplirá con las exigencias del Decreto Supremo N° 46/2002 MINSEGPRES, de igual manera en el literal i) se indica que el efluente tratado también cumplirá dicha normativa. Sin embargo, en el literal d) declara lo siguiente *“el proyecto no califica como fuente emisora según el numeral 8 del artículo 4 del*



*Decreto N° 46/2002 “Norma de emisión de residuos líquidos a aguas Subterráneas”.* Al respecto, se solicita aclarar dicha contradicción toda vez que si el Titular declara que el establecimiento no califica como fuente emisora no le aplicaría el cumplimiento de dicha norma de emisión.

- vi. En el literal f.2) “Caudal y condiciones contempladas para la descarga” se indica que: *“se estima que la generación máxima de aguas servidas para una dotación en la fase de Construcción de 400 trabajadores/día como máximo, será de un caudal de 60 m<sup>3</sup>/día y 150 trabajadores en la fase de Cierre con un caudal de 22,5 m<sup>3</sup>/día.”.* Dado los caudales declarados tanto para la fase de construcción como de cierre se solicita justificar si el establecimiento corresponde a un establecimiento emisor.
- vii. Considerando que la “Guía Trámite PAS, Artículo 138 Reglamento del SEIA”, (SEA 2023) en su literal f.5) “En el caso de considerar la eliminación mediante obras de infiltración”, se indica lo siguiente:

*“Clasificación de vulnerabilidad del acuífero, emitido por la Dirección General de Aguas, sólo en el caso de que la instalación califique como fuente emisora según D.S. N°46, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia<sup>45</sup>. **Se recomienda a los titulares de proyectos o actividades que su(s) obra(s) destinada(s) a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza que califiquen como fuente emisora, y les aplique el presente PAS, tramiten esta clasificación de vulnerabilidad del acuífero con la Dirección General de Aguas de manera previa al ingreso al SEIA.”***

Por lo tanto, en caso de corresponder se solicita presentar la clasificación de vulnerabilidad del acuífero emitido por la Dirección General de aguas el cual deberá ser presentado en el transcurso de la evaluación ambiental en el SEIA.

- b) Se sugiere revisar la GUIA PAS 138, que se encuentra disponible en el siguiente enlace: [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/12/27/Resolucion\\_2023991\\_011018\\_Guia\\_PAS138\\_0.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/12/27/Resolucion_2023991_011018_Guia_PAS138_0.pdf)

## **PAS 140**

- 88. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 140 del Reglamento del SEIA** (PAS 140), para el almacenamiento de residuos no peligrosos, y cuyos contenidos técnicos y formales se encuentran en Anexo 3.2 de la DIA, se solicita lo siguiente:
  - a) Se solicita considerar una sala con piso impermeabilizado y pileta de desagüe para el lavado de contenedores, el desagüe deberá empalmar a una red de tratamiento de aguas servidas. Se solicita adjuntar plano de la sala.
  - b) Se solicita ampliar información respecto de la caracterización cualitativa y cuantitativa, dado que solo indica valores totales: *“Se estima que se generará un máximo de 8 ton/mes de residuos no peligrosos durante la fase de Construcción, 0,4 ton/mes durante la fase de Operación y 3 ton/mes durante la fase de Cierre”.*
  - c) Se indica que la eliminación de residuos industriales no peligrosos será por donación y reciclaje, al respecto, se indica que la eliminación de residuos debe dar cumplimiento a las exigencias normativas, y ser dispuesto con entidades autorizadas.



## PAS 142

89. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA** (PAS 142), para el almacenamiento de residuos peligrosos, y cuyos contenidos técnicos y formales se encuentran en Anexo 3.3 de la DIA, se solicita lo siguiente:
- a) En Tabla 2, “Generación de Residuos Peligrosos para cada fase del Proyecto”, se señala una generación de 0,77 toneladas de residuos peligrosos en la fase de cierre en donde se incluyen BESS y otros residuos, no obstante la vida útil del proyecto (prestación de servicios) es de 35 años, pudiendo prolongarse de forma indefinida, por lo que, no habiendo este tipo de residuos en la fase de operación hace inviable que solamente en la fase de cierre se realice una gestión de retiro de este tipo de residuos, se requiere entonces aclarar este punto y desagregar los residuos generados por celdas BESS generadas.
  - b) Se indica que la bodega tendrá una base como lo indica la normativa, pero no se especifican sus características.
  - c) Se solicita aclarar la capacidad de la bandeja receptora de derrames indicada en el PAS 142, pues el titular señala que contará con una *“capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados”*, proponiendo una capacidad de contención de aproximadamente 250 litros, lo que no se condice con *“que la capacidad total de la RESPEL es de 18 tambores de 200 L”*.
  - d) Se indica la siguiente frase *“El área de retención de escurrimiento estará separada de los contenedores internos por una malla ARS-6 de 2500X 1000 m”*, se solicita aclarar y explicar, debiendo indicar la forma de cumplimiento de acuerdo con la normativa vigente.
  - e) Respecto de las medidas de protección de condiciones ambientales, se establece el manejo de los residuos peligrosos, sin embargo, este manejo no se ajusta a normativa, por lo cual debe revisar el procedimiento y crear uno que se ajuste a la legislación existente.
  - f) Se establecen matrices identificando los residuos que se producirán en cada fase del proyecto, sin embargo, no se clasifican en su totalidad según la normativa vigente.
  - g) Se solicita justificar la capacidad de la bodega RESPEL para todas las fases del proyecto, en el sentido que la superficie sea suficiente para almacenar los paneles fotovoltaicos, baterías y baterías BESS dañadas o defectuosas a generar.

## PAS 146

90. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 146 del Reglamento del SEIA** (PAS 146), para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, el cual, cuyos antecedentes se encuentran en la DIA, Anexo 3.9 PAS 146, numeral 3.2, el titular señala que: *“las especies objetivo, son aquellas de baja movilidad específicamente de la clase Amphibia”*(...) *“el sitio donde se observó el sapo de rulo corresponde a los bordes de un tranque artificial que permaneció seco por más de 10 años. Sin embargo, producto de las lluvias del último invierno y la presencia de una antigua membrana que evita la infiltración, fue posible la acumulación de agua, generando hábitats favorables en sus márgenes para estas especies. Esta condición sugiere una baja probabilidad*



de encontrar ejemplares durante la ejecución del plan de rescate”. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

- a) El hábitat donde se detectaron los individuos de la clase *Amphibia*, no contemplaría la instalación de paneles u otras obras del proyecto, por lo tanto, se plantea al titular, justifique si sería eficiente, desde el punto de vista de supervivencia de las especies, intervenir, manipular, trasladar y todo lo que sobrelleva el PAS 146 respecto de los anfibios o, sería más factible, en favor del bienestar de los individuos, potenciar, conservar, excluir y mantener el actual hábitat mediante acciones o compromisos voluntarios de protección contra ruido (etapa de construcción) o hábitat.
- b) De insistir con la medida, en el apartado “Número de ejemplares” del mismo numeral, destaca que se establecerá la captura de al menos el 85% de los ejemplares presentes en las áreas a intervenir. Para determinar la cantidad de ejemplares, previo a las actividades de captura, se realizarán las estimaciones de abundancia de cada especie. En la Tabla 3.2-2 “Número de ejemplares a capturar”, el titular menciona que, se capturarían 88 Sapos de rulo y 3 Sapitos de cuatro ojos. En este sentido, se advierte que el titular no realiza una estimación de la cantidad de individuos por superficie de ambiente, sino que se basa en los datos de la abundancia obtenida desde los muestreos. Por lo tanto, el número de individuos a rescatar debería ser mucho mayor. Por lo que, se solicita replantear las cantidades.
- c) Por otro lado, existen especies descritas en la caracterización que serían igual o, mayormente, susceptibles de ser afectadas, esto dado que las obras del proyecto si intervendrían los hábitats y poblaciones de éstos, especies como reptiles, micromamíferos y fauna invertebrada que no fueron consideradas para la ejecución de un rescate y relocalización. Por lo tanto, se requiere reevaluar las acciones planteadas por el titular.
- d) En la DIA, Anexo 2.10 “Caracterización ambiental de entomofauna”, numeral 7 “Discusión, conclusiones y recomendaciones”, el titular señala: “*se recomienda implementar medidas de protección como limitar la tala de vegetación solo a lo estrictamente necesario para la instalación del parque fotovoltaico, y generar corredores biológicos, que minimicen la fragmentación del hábitat de las diversas especies*”, en este sentido, el titular no propone un rescate y relocalización de estas especies, incluso presentándose especies con singularidades ambientales. Por lo tanto, se recomienda considerar invertebrados al PAS 146.

## **PAS 148**

91. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 148 del Reglamento del SEIA** (PAS 148), permiso para corta de bosque nativo, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en la DIA, Anexo 3.4, se indica al titular que las superficies consideradas en el PAS deben ser modificadas y ampliadas, incorporando sectores que actualmente no han sido reconocidos como regulados. Para ello, resulta necesario revisar y ajustar los criterios y definiciones utilizados, conforme a lo establecido en la normativa forestal vigente, y replantear el PAS, ya que los antecedentes aportados no cumplen con los requisitos técnicos y formales, para su correcta evaluación. Sin embargo, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Respecto del numeral 4, “Descripción de las actividades a realizar”, no se detallan las superficies de cada tipo de obras asociadas, para cada predio, se solicita ampliar información.



- b) Respecto del numeral 5, se incluyen áreas que corresponden a Bosque Nativo de Preservación (BNP). Al respecto, y de los antecedentes verificados en terreno, se debe excluir al menos, la denominada área 1.1, de una superficie de 31,11 ha, dada la presencia de *Porlieria chilensis*.
- c) Respecto del numeral 5.2, “Recursos Hídricos”, no se reconocen todos los cauces naturales asociados a las áreas de intervención, por lo que no puede evaluarse si las medidas de protección son idóneas. Se solicita corregir.
- d) Respecto del numeral 5.4, “Fauna con problemas de conservación”, no se indican las áreas de corta donde se identificó o se estima la presencia de las especies listadas y no se incluyen las especies identificadas en el informe de fauna (Tabla 6 del Anexo 2.9 de la DIA), adicionalmente no incluye la especie *Spalacopus cyanus* (cururo).
- e) En relación con la información señalada en el denominado numeral 5.5 “Flora con problemas de conservación”, se aclara que esta información no es parte del PAS 148, sino que debe incorporarse en el análisis de singularidad de flora del proyecto, indicando las unidades vegetales donde se ubican estas especies, la magnitud de las formaciones que las contienen, su hábitat, la cantidad de ejemplares estimados a afectar, y las medidas que corresponda.
- f) Respecto del numeral 7.1 “Protección Ambiental”, las medidas propuestas son generales y no consideran las restricciones ambientales de cada área a intervenir. Una vez aportados los antecedentes necesarios para una adecuada descripción, se deberá complementar y/o corregir indicadores de éxito, plazo y medios de verificación específicos.
- g) Respecto del numeral 7.1 “Protección Ambiental” para el Tipo de restricción “Recursos hídricos”, se omite la hidrografía menor a nivel predial, se observó en terreno al menos 7 cursos de agua menores que no se reconocen en el área del parque y lo mismo ocurre en las superficies intervenidas por las obras de la línea de alta tensión.
- h) Respecto al numeral 7.2 “Protección al establecimiento de la reforestación”, se hace presente que plantas producidas en la Región del Maule, podrían no estar adaptadas a las mismas condiciones ambientales y climáticas de la zona de la provincia de Petorca. Se solicita corregir.
- i) Respecto al numeral 8 “Cartografía digital georreferenciada”, se tienen las siguientes observaciones:
  - i. Se solicita incorporar las capas “Suelos”, “Pendientes”, “Medidas de protección graficables”, “Infraestructura”, “Caminos” “Hidrografía”.
  - ii. De la revisión de los archivos shapefiles se identificó polígonos que corresponden a errores topológicos, se solicita corregir.
  - iii. En los planos en formato pdf, hay antecedentes están incompletos, por ejemplo, la hidrografía no es de detalle y en otros casos, como pendientes, la escala hace imposible la revisión, se solicita corregir.
  - iv. Se hace presente que la cartografía digital debe presentarse conforme a lo indicado en el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF”, que se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://www.conaf.cl/centrodocumental/requerimientos-tecnicos-para-la->



### **PAS 150**

92. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 150 del Reglamento del SEIA** (PAS 150), permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, y cuyos antecedentes no fueron aportados por el Titular, se indica que de acuerdo lo revisado en relación a la caracterización de la vegetación, el trazado de obras, y lo observado en terreno, es claro que al proyecto le aplica el PAS 150.

Se aclara al Titular que el artículo 19 de la Ley N°20.283, hace referencia tanto a la intervención como a la alteración del hábitat de las especies que conforman el bosque nativo de preservación, a partir de ello se solicita ampliar los antecedentes, presentando los contenidos técnicos y formales que se presentan a continuación:

- a) Acreditación de las obras o actividades, para lo cual se deberá:
  - a.1 Indicar que corresponde a fines de investigaciones científicas o sanitarios, o
  - a.2 Indicar que corresponde a alguna de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7° de la Ley N° 20.283, acompañando la declaratoria de interés nacional señalada en el inciso final del artículo 19 de la Ley N° 20.283.
- b) Justificación del carácter de imprescindible de la intervención o alteración.
- c) Indicación de las especies a ser afectadas, acompañando la información de su estado de conservación.
- d) Descripción de las áreas a intervenir incluyendo cartografía georreferenciada y número de individuos de cada especie a ser afectado.
- e) Informe de experto que señale las medidas para asegurar la continuidad de las especies con problemas de conservación afectadas.
- f) Antecedentes del o los predios objeto de intervención.
- g) Descripción de las obras asociadas a la intervención
- h) Condiciones de la reforestación.
- i) Medidas de protección.

### **PAS 151**

93. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 151 del Reglamento del SEIA** (PAS 151), permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en la DIA, Anexo 3.5, se indica al titular que las superficies consideradas en el PAS deben ser modificadas y ampliadas, incorporando sectores que actualmente no han sido reconocidos como regulados. Para ello, resulta necesario revisar y ajustar los criterios y definiciones utilizados, conforme a lo establecido en la normativa forestal vigente, y replantar el PAS, ya que los antecedentes aportados no cumplen con los requisitos técnicos y formales, para su correcta evaluación. En la revisión general se observó falta de antecedentes esenciales para la evaluación, en relación con los literales b), c,) d), e) y f) y en particular respecto de las medidas de conservación de la biodiversidad, que es el requisito de otorgamiento establecido en el artículo 151 del D.S. 40/2012 del MMA. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

- a) La descripción del área y de la formación xerofítica a intervenir presenta antecedentes que no concuerdan con lo observado en terreno. Asimismo, del análisis del literal c) “Composición de especies por sector” y de las tablas que se acompañan, no es posible



identificar con claridad en qué sectores se encuentran las especies singulares, lo que dificulta su evaluación y protección. Además, se detectan errores en la clasificación de las especies, particularmente en la distinción entre arbustos y árboles nativos conforme a la nómina establecida en el D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura. Se solicita corregir.

- b) No se reconocen las distancias efectivas a los cursos de agua, ni se identifican la totalidad de los cursos naturales cercanos a los sectores a intervenir. Como resultado, se han definido sectores de corta ubicados a menos de 10 metros de cuerpos de agua y cabeceras de quebradas, lo que contraviene las restricciones establecidas por la normativa forestal. Ejemplo de ello, son los sectores 4.1 y 7.2, donde se constata proximidad directa a dichos elementos hídricos sin la debida consideración técnica.
- c) No se indica en el numeral 5, “Actividades de revegetación de especies nativas”, cómo y por qué se descarta la necesidad de realizar estas acciones.
- d) Respecto de los antecedentes del numeral 6, se solicita ampliar el análisis del “Efecto local de la intervención”, dado que no está fundado en los antecedentes de la caracterización de las distintas formaciones.
- e) En relación con las medidas de protección propuestas, se solicita ampliar información, ya que estas no son específicas y dadas las deficiencias de la descripción, tampoco se puede evaluar su idoneidad. Se recuerda que estas deben ser específicas para cada área de intervención, en base a las características del área y el tipo de obras a ejecutar. Deben estar bien dimensionadas, tener plazos y medios de verificación claros y si corresponde deben estar graficadas en la cartografía.
- f) Respecto de las medidas indicadas en el numeral 7.4, “Protección de la diversidad biológica” y que debieran respaldar el cumplimiento del requisito para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 151, no se consideran acciones orientadas a asegurar la diversidad de la flora. Esto resulta especialmente relevante dado que en los sectores a intervenir se han identificado especies en categoría de conservación y especies endémicas, cuya protección requiere medidas específicas y proporcionales a su valor ecológico.
- g) Respecto al numeral 8 “Cartografía digital georreferenciada”, se tienen las siguientes observaciones:
  - i. Se solicita actualizar la cartografía digital ya que no se incluyeron las capas de “Suelos”, “Pendientes”, “Medidas de protección graficables”, “Infraestructura”, “Caminos”, “Hidrografía”, “Sectores”.
  - ii. Los planos presentados en formato PDF contienen información incompleta o bien se encuentran a una escala que dificulta o imposibilita su revisión adecuada, por ejemplo, la hidrografía no es de detalle y en el caso de las pendientes, la escala hace imposible la revisión.
  - iii. La cartografía digital, por su parte, debe ser entregada conforme a lo establecido en el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF”, disponible en el siguiente enlace: <https://www.conaf.cl/centro-documental/requerimientos-tecnicos-para-la-presentacionde-cartografia-digital-georreferenciada-ante-conaf/>



## **PAS 156**

94. En relación con la aplicabilidad del permiso ambiental sectorial que se establece en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA (PAS 156)** cuyos contenidos fueron aportados por el Titular en la DIA, Anexo 3.6, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Debido a las deficiencias y/o falta de información en los antecedentes hidrológicos e hidráulicos presentados, no es posible descartar la existencia de nuevas obras emplazadas en la zona de inundación, las cuales deben ser identificadas e incorporadas al análisis correspondiente.
  - b) Asimismo, con el propósito de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del proyecto, en atención al principio preventivo de la evaluación ambiental y considerando que el monitoreo es uno de los componentes ambientales del PAS 156, se requiere que el titular consigne expresamente y complete lo siguiente, según corresponda y considerando la posible presencia de escurrimiento en los canales y/o cauces naturales:
    - i. Se establecerán dos (2) puntos de muestreos aguas arriba y aguas abajo de la obra.
    - ii. Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de calidad de agua para riego.
    - iii. Se efectuará un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal.
    - iv. Se efectuará un monitoreo semanal durante la ejecución de la obra, a fin de comparar los resultados con condición basal.
    - v. Se efectuará un registro fotográfico con fecha durante la ejecución de la obra a fin de justificar la no aplicación del monitoreo, a causa de la ausencia de escurrimiento.
    - vi. Se realizará un catastro visual de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de la obra en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
    - vii. Se elaborará un Informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica en la Tabla 3-3. El Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma



complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

### **PAS 156 y 157**

95. En relación con la aplicabilidad de los permisos que se establecen en los **artículos 156 del Reglamento del SEIA (PAS 156)**, permiso para efectuar modificaciones de cauce, y **157 del Reglamento del SEIA (PAS 157)**, permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, el estudio hidrológico e hidráulico de los cauces naturales circundantes al Proyecto.
- a) Según las observaciones del presente ICSARA, se debe incluir el análisis de la totalidad de las quebradas con su respectiva modelación, la cual deberá descartar la existencia de una o más obras emplazadas dentro de la zona de inundación.
  - b) Deberá determinar de forma adecuada la superficie de inundación para la crecida de periodo de retorno de 100 años, y descartar que las obras proyectadas se encuentren dentro de la superficie de inundación, tanto del Río Petorca como del Estero Ossandón y sus cauces tributarios.
  - c) El Titular deberá corregir y complementar 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 trackers, se deberá analizar la aplicabilidad del PAS 156 y/o 157, presentando el que corresponde.
  - d) Cabe señalar que, si del análisis resulta que hay una cantidad sustantiva de paneles (o trackers) 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 numeral 5.1. de la Guía PAS 157.

### **PAS 160**

96. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 160 del Reglamento del SEIA (PAS 160)**, para construir en área rural, cuyos contenidos técnicos y formales se presentan en la DIA, Anexo 3.8, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se solicita presentar los planos asociados a este Permiso, en virtud de lo instruido en el numeral 6.1.2 de la Guía de trámite del PAS 160 disponible en:  
  
[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/14/guia\\_sea\\_pas\\_160\\_imprentaweb.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/14/guia_sea_pas_160_imprentaweb.pdf)
  - b) Respecto de la Tabla 8 “Clase de capacidad de uso de suelo de las obras asociada al PAS 160, se indica:
    - i. El titular menciona a CCUS V en área de paneles, lo cual difiere totalmente de la metodología SAG, se solicita corregir.
    - ii. Se solicita incorporar en la Tabla 8, las partes y obras del Proyecto que harán uso de los suelos CCUS III y que el titular describe para la ejecución de un CAV, asociado a la pérdida de estos suelos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

- iii. Dado que la clasificación, se debe reinterpretar, no es posible cuantificar cuánto suelo será afectado por las obras. Se solicita actualizar y considerar la separación de las sumatorias de las superficies de las obras temporales y permanentes.
- c) Se solicita 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, disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1170714> .
- d) En el numeral 9. “Conclusiones”, el titular señala que: *“en conclusión, el área de afectación del Parque Fotovoltaico posee suelos con clase de capacidad de CCUS IVs8 en 130,59 ha (53,99%), mientras que el 2,02% corresponde a clase IIIw4 con 4,88 ha. Esto dado por los resultados de laboratorio físico de suelos para cuatro calicatas (CA4, CA7, CA9 Y CA10), las que reportan valores para el atributo crítico agua aprovechable menores a 9,5 cm c.a. (Columna de Agua), por lo que son indicados como Pobre (H4), lo que implica que sus respectivas prospecciones y por lo tanto su polígono asociado mediante el geoproceso Thiessen Polygons, se encuentren en la CCUS IVs8”*. En este sentido, las calicatas mencionadas previamente por el titular presentan profundidades de 80, 110, 107 y 78 centímetros. Donde en las tres primeras (CA4, CA7 y CA9) se determinó inexactamente una única y gran estrata de las profundidades mencionadas, algo que fue reiterativo y considerado en varias de las calicatas descritas por el titular. Esto difiere de la metodología SAG, por tanto, de hace hincapié en la reinterpretación de la clasificación de suelo.

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

- 97. Respecto de los antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, se solicita al Titular, teniendo en consideración las observaciones formuladas en el presente ICSARA y las respuestas en la Adenda, se solicita actualizar en todos sus aspectos y materias el Capítulo II de la DIA “Antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental”.

**Determinación, justificación y caracterización del Área de Influencia (AI) del proyecto.**

Calidad del aire

- 98. En la DIA, Anexo 2.4.3 “Planillas de cálculo” se presenta una planilla Excel con los resultados del inventario de emisiones, donde se obtuvieron los siguientes valores de emisión de contaminantes de material particulado para el año 1 de la fase de construcción (peor escenario):

Tabla 1: Resumen emisiones material particulado fase construcción – Año 1

| Fase                       | MP <sub>10</sub><br>(ton/año) | MP <sub>2,5</sub><br>(ton/año) | MPS<br>(ton/año) |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Total Construcción - Año 1 | 31,74253                      | 6,50022                        | 113,66381        |

Fuente: En base a la DIA, Anexo 2.4.3 “Planillas de cálculo”, pestaña “Resumen”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

Al respecto, se indica al titular que, debido a la magnitud de las emisiones declaradas, deberá presentar una nueva modelación utilizando un modelo refinado considerando lo siguiente:

- a) Los datos de entrada se obtendrán de la actualización de la estimación de emisiones a la atmósfera de material particulado que se generarán durante cada una de las fases de ejecución del Proyecto y en base al peor año de emisiones. Al respecto, se solicita adjuntar la memoria de cálculo de las tasas de emisión en g/s, g/sm o g/sm<sup>2</sup> según corresponda, en formato Excel (extensión *xlsx*) con el objeto de corroborar los valores utilizados.
- b) Deberá incorporar nuevos receptores singulares y susceptibles de impacto (por ejemplo, zonas habitadas, establecimientos educacionales, de atención de salud, agricultores, fauna, flora, entre otros), ya que el objetivo que se pretende constatar es el potencial “Riesgo a la salud de la población”, la afectación de los recursos naturales renovables o la afectación de grupos humanos. Adicionalmente, deberá presentar un archivo *kmz* identificando cada uno de los receptores.
- c) Deberá incorporar meteorológica observada de las estaciones existentes del Área de Influencia. Los datos meteorológicos deben contener al menos los siguientes aspectos: Series de tiempo; Ciclos diarios; Ciclos estacionales; Datos en altura; Rosas de vientos. Así como el respectivo análisis de incertidumbre de los datos observados y simulados, indicando si se considera que la modelación sobrestima o subestima las concentraciones ambientales.
- d) Acompañar los resultados en Tablas para cada contaminante y la respectiva norma de análisis, considerando las unidades y temporalidad correspondiente a los estándares de calidad o valores referenciales que se utilizarán para evaluar los impactos.
- e) Considerar el efecto sinérgico con otros proyectos evaluados con RCA vigente.
- f) Presentar los resultados en una cantidad finita de cifras que aporten a la reducción de la incertidumbre, es esperable una cantidad máxima de tres cifras decimales.
- g) Deberá presentar los archivos de modelación de acuerdo con lo estipulado en el Anexo III de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”. Específicamente, los archivos de entrada y de salida asociados al modelo, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo de dispersión. En particular, lo siguiente:



|         |                          |  |
|---------|--------------------------|--|
| WRF     | WRF                      | NAMELIST.INPUT<br>NAMELIST.WPS   |
|         | POST-PROCESO             | [NOMBRE].DAT<br>[NOMBRE].MET   |
| AERMOD  | AERMET                   | [NOMBRE].SAM<br>[NOMBRE].INX(*)<br>[NOMBRE].RPX<br>[NOMBRE].MGX<br>[NOMBRE].SFC<br>[NOMBRE].PLF<br>[NOMBRE].UP(**)         |
|         | AERMOD                   | [NOMBRE].ADI<br>[NOMBRE].ADO<br>[NOMBRE].AST<br>[NOMBRE].ISC<br>[NOMBRE].ROU<br>[NOMBRE].SOU                               |
|         | POST-PROCESO             | [NOMBRE].POS   |
| CALPUFF | CALMET                   | GEO.DAT<br>SURF.DAT<br>UP.DAT<br>CALMET.DAT<br>CALMET.INP  |
|         | CALPUFF                  | CALPUFF-DAT<br>CALPUFLST<br>CALPUFF.INP<br>CONC.DAT  |
|         | CALPOST                  | CALPOST.DAT<br>CALPOST.LST<br>CALPOST.INP  |
|         | POST-PROCESO             | [NOMBRE].CPV   |
|         | ARCHIVOS COMPLEMENTARIOS | "Coastline Data File"<br>"Dry Flux Data File"<br>"Wet Flux Data File" "Ozone Data File"<br>"Chem Data File"<br>Entre otros |

(\*): IN1, IN2 y IN3.

(\*\*): Solo en caso de que se considere meteorología de altura de fuente externa.

- h) Se recomienda revisar la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (Segunda Edición, 2023), que se puede descargar en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire\\_V.4-final.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf)

#### Suelo (DIA, Anexo 2.12)

99. Respecto del área de influencia de suelo el titular indica: “*el área de generación tiene una superficie de 627 ha, mientras que la superficie de afectación del Proyecto, es decir el AI para el componente suelo para el parque es de 263,58 ha, correspondientes a las superficies de las obras instaladas en el parque. Por su parte, la zona de transmisión, al igual que la zona del parque, se especifica un AI de 27,89 ha que corresponden a la suma de las áreas de las torres en un radio de 25 metros además de un buffer de 5m para las huellas de acceso. Entre ambas zonas, la zona afecta por el proyecto asciende a un total de 291,47 ha.*”. Al respecto, en base a las consultas del presente ICSARA en relación con las obras y acciones del Proyecto, donde se solicita aclarar las superficies de intervención de caminos y cercos, se solicita actualizar y sistematizar en una tabla el área de influencia efectiva del suelo.
100. Respecto de la DIA, Anexo 2.12 “Caracterización edafológica”, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Respecto del numeral 5.3 “Determinación de la erosión actual”, el titular señala que, respecto de la campaña de terreno, la erosión se clasifica como no aparente y en otros párrafos como erosión severa. En visita a terreno, efectivamente se observaron diferentes tipos de erosión dado las distintas pendientes del terreno, la presencia de camellones y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

suelos sobre pastoreados. Se solicita al titular detallar cartográficamente los lugares con potencial activación de procesos erosivos y se planteen acciones para minimizar los efectos sobre la componente.

- b) Respecto del numeral 4.5 “Potenciales impactos en la cantidad y calidad del recurso Suelo”, apartado “Modificación de los valores de los parámetros químicos y biológicos”, el titular señala que, en términos químicos, el Proyecto no debiese producir cambios en la salinidad, sodicidad ni alcalinidad, pero si en la cantidad de materia orgánica, pues al estar ocupadas el Área del Proyecto, esta no recibiría anualmente la incorporación y posterior descomposición de estructuras vegetales y animales como hojas, tallos, flores, fecas o cadáveres, por lo que la dinámica orgánica anual se vería afectada en forma negativa. En este sentido, se consulta al titular si éste mantendrá el terreno totalmente despejado de vegetación, esto es pastos y hierbas de temporada. Adicionalmente, se solicita que ahonde en la metodología con la que realizaría esta labor de control de hierbas, ya sea esta química, mecánica u otra. Esto dado que el suelo del lugar, el cual se mantendrá excluido durante un periodo prolongado de años y, contrariamente a lo que expone el titular, la componente se vería favorecida por la “*cero labranza*” de este y paulatinamente recuperaría características naturales e incluso niveles de materia orgánica superiores al actual.
- c) Respecto del numeral 5.9 “Determinación local de los suelos de acuerdo con metodología SAG”, el titular realiza la descripción de calicatas en las que utilizando la tabla para determinación de las clases de capacidad de uso en función de los criterios de clasificación aplicados por SAG, varios de los resultados de este numeral difieren de lo presentado por el titular resultando clasificaciones incluso superiores en calidad de suelo. En este sentido, se utilizan erróneamente factores limitantes que no definen la clase de suelo; se describen nomenclaturas como “*sin pendiente*”, “*pendiente menor*”, “*pedregosidad de diverso tamaño*” y/o, peculiaridades como “*determinar una única estrata de 100 centímetros*”, lo cual difiere por completo de la pauta y metodología SAG. Por tanto, se requiere corregir y reinterpretar.
- d) Respecto del numeral 6, “Unidades Homogéneas de suelo”, el titular señala que: “*considerando las calicatas o puntos de observación anteriormente descritos, se establecieron 2 Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), en base a sus características particulares, el terreno y la investigación bibliográfica*”. Posteriormente, presenta la tabla 13, “Resumen de calicatas y UHS”, en este sentido, se aclara al titular que la determinación de áreas homogéneas de suelo es una labor previa a la realización de las calicatas y es en base a ésta, que se determina la cantidad de calicatas en dichas UHS, por consiguiente, no sería a la inversa como se plantea en esta caracterización, la cual difiere de la metodología SAG. Es por esta razón equivoca que en el UHS-1 de la Tabla 13, se habrían obtenido más de un tipo de clase de uso de suelo. Por lo tanto, se requiere reevaluar.
101. Respecto de la DIA, Capítulo 2, numeral 2.5.2.3, literal d) “Edafología y Suelos” y de la revisión del Anexo 2.12 de la DIA, se observa que, si bien el titular describe la metodología para evaluar la condición biológica del suelo, no entrega ningún resultado, así mismo, no describe actividad en terreno de esta. Se solicita corregir e incorporar lo indicado.
102. De la revisión de la DIA, Anexo 2.10 “Caracterización Ambiental Entomofauna”, que incluye especies del suelo o que dependen del suelo y su vegetación, que podría entenderse como información sobre la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, se tienen las siguientes observaciones:



- a) Se incluyen insectos que podrían habitar o interactuar con el suelo (ej. escarabajos, hormigas), pero no se profundiza en su vinculación con las condiciones del suelo.
- b) No relaciona el suelo como hábitat (materia orgánica, estructura, humedad, pH, etc.) y la presencia de estas especies, para medir biodiversidad del suelo.
- c) No se analiza la capacidad del suelo para sostener la diversidad observada ni se interpreta su rol ecosistémico.
- d) La información entomológica es parcial y no permite prever cómo afectarían actividades del proyecto (escarpe, compactación, etc.) a la biodiversidad edáfica.
- e) En resumen, la información proporcionada en el Anexo 2.10 sobre entomofauna, si bien incluye ciertos grupos parcialmente relacionados con el componente suelo (ej. Coleópteros y Formícidos), no permite caracterizar adecuadamente la condición biológica del suelo ni su capacidad para sustentar biodiversidad. El titular no presenta información sobre la estructura, composición o funcionalidad ecológica del suelo como hábitat, lo cual es necesario para evaluar los impactos del proyecto, especialmente aquellos derivados de actividades como escarpe, compactación, y movimiento de tierra. Se solicita al titular complementar la caracterización del componente suelo incorporando su caracterización desde la perspectiva de la biodiversidad edáfica y sus funciones ecosistémica.

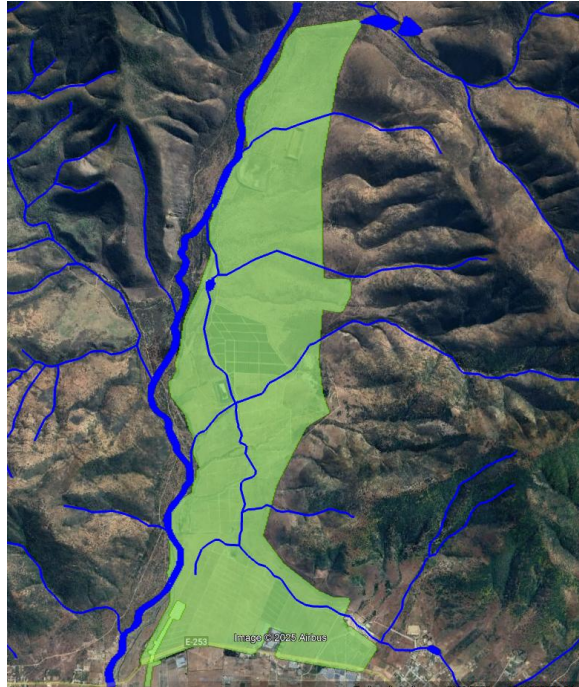
Fauna terrestre (DIA, Anexo 2.9)

103. Respecto de la DIA, Anexo 2.9 “Caracterización de fauna vertebrada terrestre”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Respecto del apartado “Área de Influencia”, el titular señala: “(...) *el área de influencia corresponde al polígono formado por las áreas de obras y actividades del Proyecto más un buffer de 300 m*” (...) “*En el caso de la línea de transmisión se considera una zona de amortiguación o buffer de 50 m a ambos lados del eje del trazado de la línea en base a los resultados de Ruido, Aire y perturbación de Hábitat*”. En este sentido, con esta determinación mediante buffer de 300 m (marcado en color verde en la siguiente imagen), se observa que se deja a fuera del área de influencia al Estero Ossandón, y algunas quebradas con vegetación que van de Este a Oeste, los que serían corredores biológicos de especies de amplio movimiento como zorros o quiques. Por lo tanto, se solicita ampliar y reevaluar.

Imagen 9: AI de fauna y cauces





Fuente: En base al KMZ del Proyecto.

- b) En el numeral 3.1 “Definición de tipos de ambientes de fauna”, el titular detalla la existencia de 10 tipos de ambientes diferentes. En este sentido no se presenta una cartografía o tabla con las superficies parciales o totales estimadas por ambientes, dato que es un insumo para la determinación de la cantidad de trampas, transectos en áreas de mayor interés, como más importante aún, de las cantidades de individuos por especie a rescatar con el PAS 146. Se solicita incorporar esta información.
- c) En las Tablas 7, 8, 9 y 10, el titular señala ambientes Bosque Nativo de Preservación (BNP), Bosque nativo, matorral, matorral arborecente, tranque, pradera, bosque no regulado, área de cultivo, con una cantidad de estaciones de muestreo por cada uno, sin embargo, no se encuentra la información previa respecto de la superficie de los ambientes respectivos y su ponderación en importancia que permita determinar estas cantidades de estaciones. Se solicita incorporar esta información.
- d) En el apartado “Resumen y Conclusiones”, el titular señala que: “(...) Dentro del grupo de los anfibios, el sapo de rulo (*Rhinella arunco*), en categoría de conservación Vulnerable (DS 41/2011 MMA), se registró en la campaña de primavera solamente, lo que se relaciona fuertemente al aumento de su defectibilidad debido a la alta presencia de individuos post-metamórficos en dicha estación del año. Para lo cual se propone la implementación de un plan de rescate y relocalización, el cual se incorpora dentro de los Compromisos Ambientales Voluntario”. En este sentido, se aclara al titular que el PAS 146 es el instrumento para realizar Rescate y Relocalización y no a través de un Compromiso Ambiental Voluntario. Por lo tanto, se solicita corregir.

#### Flora y vegetación (DIA, Anexo 2.11).

- 104. Respecto de la DIA, Capítulo 1, Tabla 9, “Identificación de Sinergias Negativas entre el Proyecto y las Cadenas de Impactos”, en la cadena de impacto “Pérdida de flora por cambios de precipitación”, se observa que se pondera el nivel de riego climático como “alto”. De



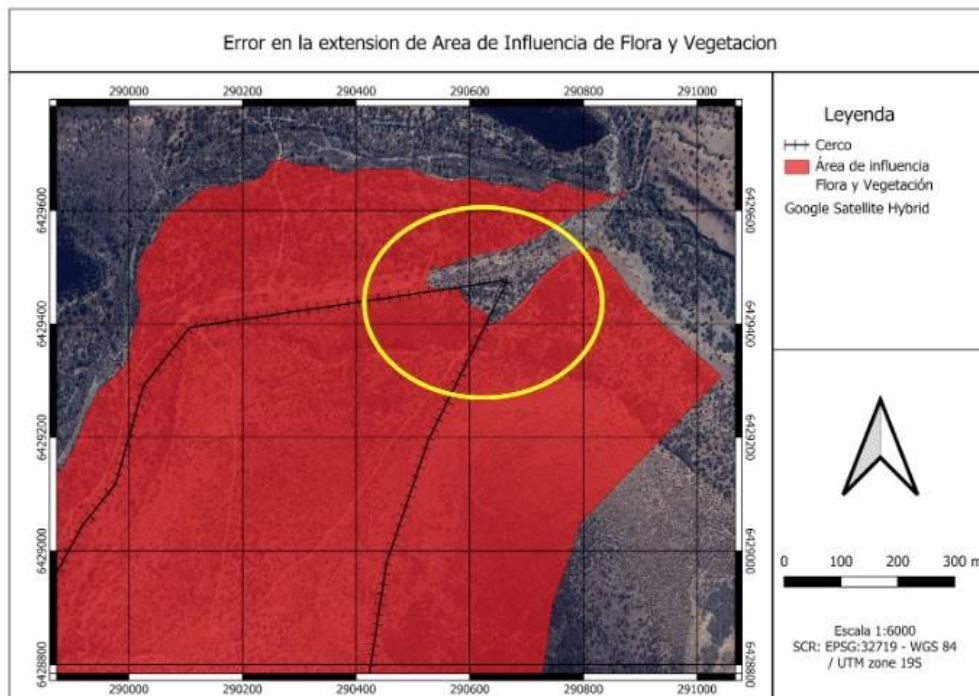
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

acuerdo con la guía de cambio climático, “De existir un riesgo moderado, alto o muy alto será necesario profundizar en la amenaza climática utilizando el Mapa de Especies, el cual muestra, por especie, la probabilidad de presencia proyectada en función del clima.” Al respecto, se solicita realizar el análisis, sobre las especies consideradas como recurso escaso (inciso 2° artículo 6 del RSEIA): en peligro crítico, en peligro y vulnerable, que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

105. Respecto de la justificación y definición del área de influencia, para la componente flora y vegetación, descritos en la DIA, Anexo 2.11, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita aportar los parámetros técnicos con que definió el área de influencia para flora y vegetación. Se requiere que, en función de los efectos de las obras y acciones del proyecto, como por ejemplo la extensión del efecto borde o la dispersión del MPS, justifique fundadamente el área de influencia efectiva. Lo anterior, dado que los antecedentes aportados no resultan suficientes para asegurar que dichos efectos no se manifiesten más allá de los límites definidos.
- b) Respecto al área de influencia de flora y vegetación, se encontraron errores u omisiones evidentes en la cartografía digital presentada, que se solicitan aclarar, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 10: Error en la extensión de área de influencia.



Fuente: Pronunciamento ORD. N° 77-EA/2025 de CONAF de fecha 10-06-2025, disponible en el expediente del Proyecto.

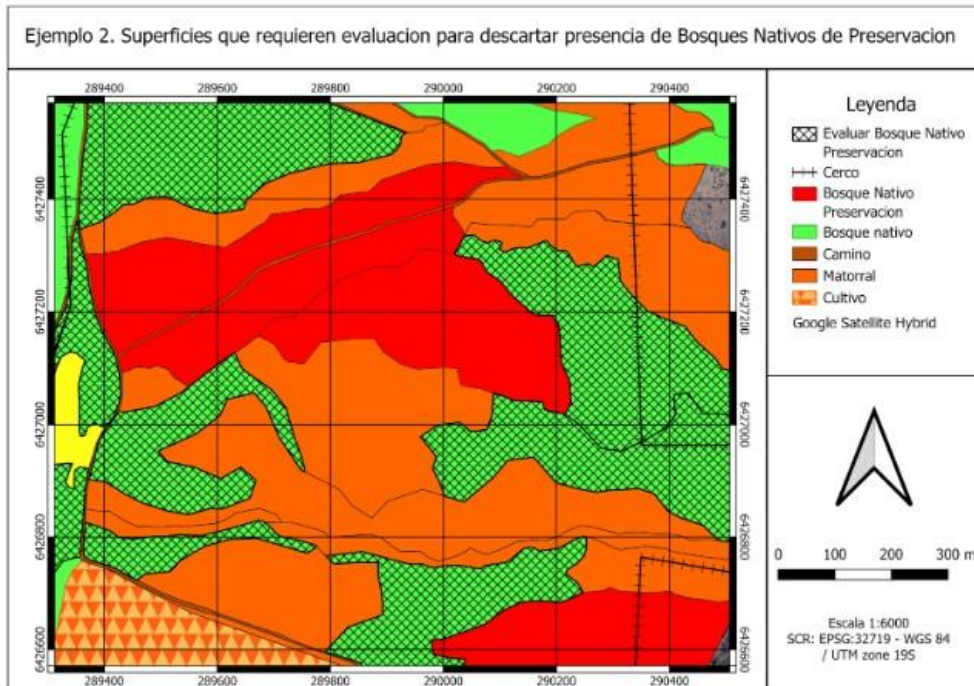
- c) Se solicita considerar en el área de influencia, los caminos y huellas existentes, dado que las acciones de reacondicionamiento podrían implicar poda o corta de vegetación o movimientos de tierra, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

106. Se solicita al titular aclarar la metodología empleada para la delimitación de cada formación vegetal, la cual debe encontrarse debidamente fundamentada bajo criterios técnicos y ecológicos. Es esencial que dicha delimitación respete el principio de continuidad de las formaciones vegetales, evitando segmentaciones arbitrarias que puedan subestimar su real extensión e integridad ecológica. En este contexto, se sugiere evaluar la aplicabilidad de la categoría de bosque nativo de preservación a todos aquellos polígonos adyacentes a los ya clasificados bajo dicha categoría, como se ejemplifica en la imagen adjunta, a fin de asegurar una adecuada caracterización del ecosistema y la protección efectiva de sus componentes:

Imagen 11: Superficie que requieren evaluación para descartar presencia de BNP.



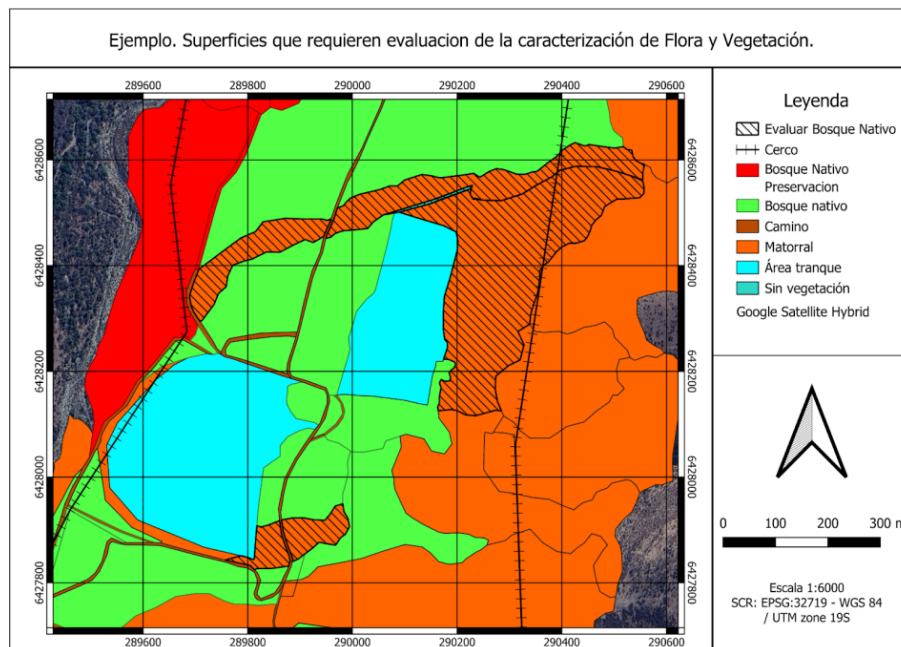
Fuente: Pronunciamento ORD. N° 77-EA/2025 de CONAF de fecha 10-06-2025, disponible en el expediente del Proyecto.

107. Se solicita al titular actualizar la clasificación de la vegetación, toda vez que existen polígonos indicados como “Matorral” que en terreno fueron verificados y se concluye que corresponden a Bosque nativo (Por ejemplo, polígonos FID: 160, 475, 552, 560, 171).

Imagen 12: Superficie que requiere evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

Imagen 13: Fotografía de superficie que requiere evaluación.



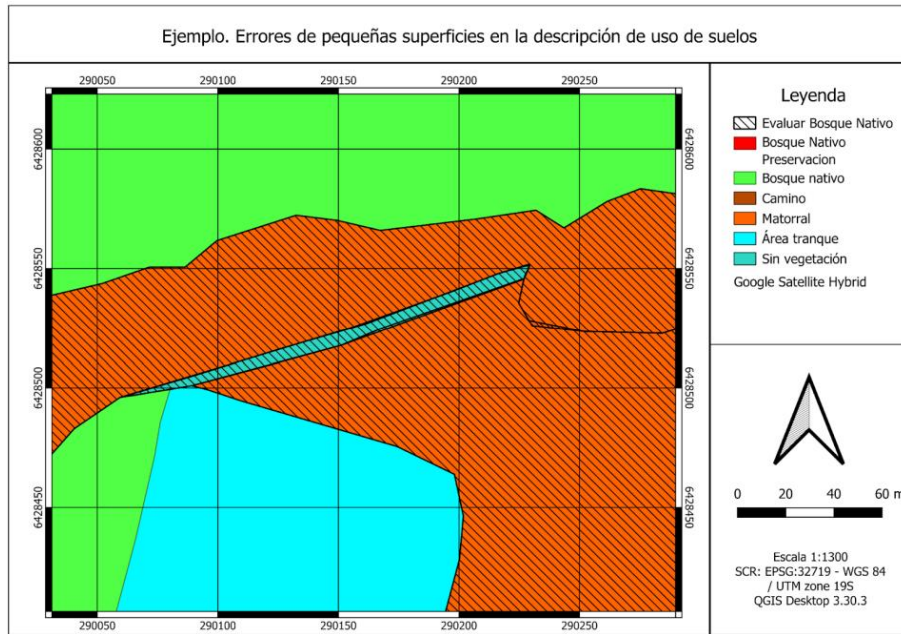
Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

108. Otro ejemplo, es el polígono FID 582, clasificado como “Sin vegetación”, corresponde a una superficie de extensión reducida que no constituye un área aislada en términos ecológicos, por lo que, debe considerarse parte de las formaciones vegetales circundantes, en este caso, bosque nativo. En virtud de lo anterior, se solicita al titular rectificar la delimitación de polígonos de pequeñas dimensiones que han sido artificialmente separados de otros adyacentes, considerando que los bosques y matorrales pueden presentar sectores con claros o zonas despejadas que igualmente forman parte integral de dichas formaciones vegetacionales.

Imagen 14: Superficie que requiere evaluación.



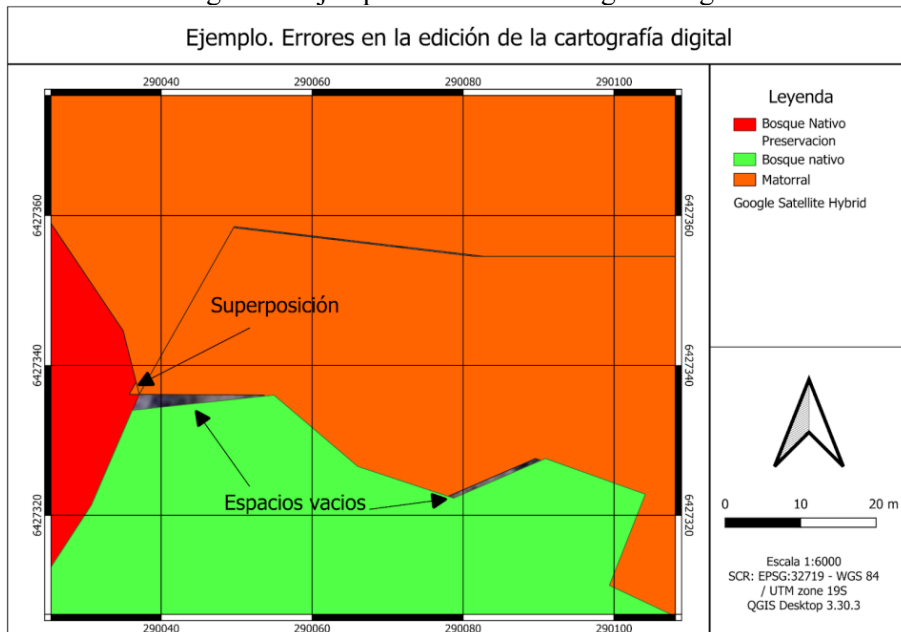
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

109. Por otra parte, se solicita actualizar la cartografía digital, dado que observan errores básicos de edición en la cartografía digital que deben ser corregidos para una correcta cuantificación de las superficies, por ejemplo, no deben existir espacios vacíos, polígonos superpuestos y/o errores de corte. Lo anterior, se ejemplifica en la siguiente figura:

Imagen 15: Ejemplo de error en cartografía digital.



Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

110. Se solicita al titular ampliar los antecedentes respecto de la descripción de la vegetación, identificando la ubicación geográfica precisa de los individuos de la especie *Porlieria chilensis* registrados en el área de estudio, detallando la cantidad de ejemplares observados y representando gráficamente su distribución espacial. Esta información resulta fundamental

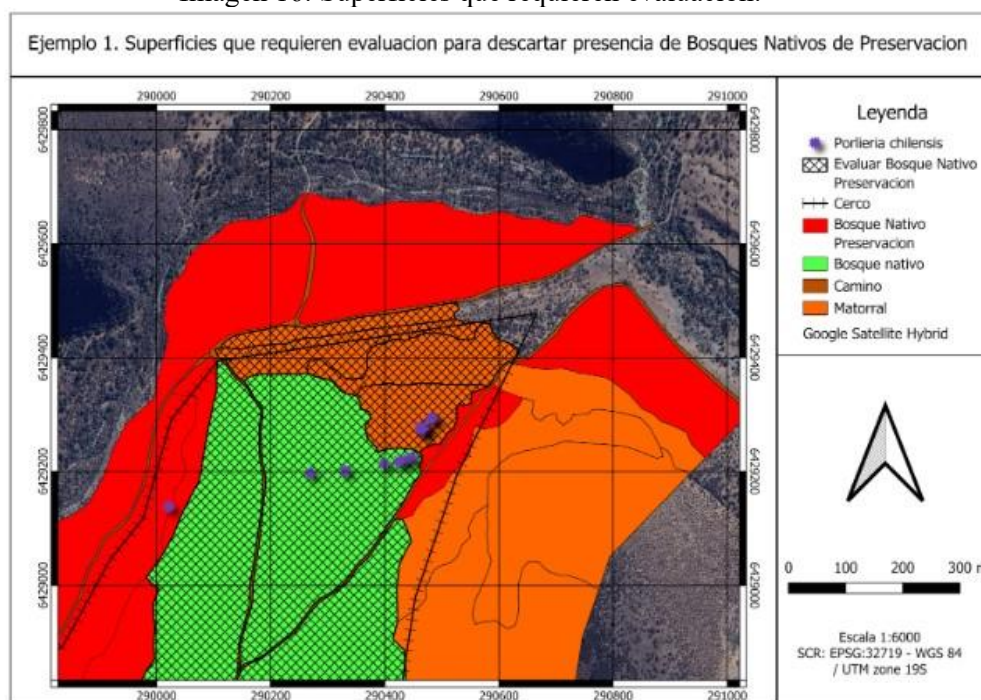


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

dada la condición de amenaza de la especie y la necesidad de evaluar adecuadamente los impactos potenciales sobre su población y hábitat.

Sumado a lo anterior, en terreno se pudo verificar incongruencias en la clasificación de la vegetación, toda vez que se registraron individuos de la especie *Porlieria chilensis* (Guayacán) en formaciones de bosque que no han sido clasificadas como bosque de preservación, como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 16: Superficies que requieren evaluación.



Fuente: Pronunciamiento ORD. N° 77-EA/2025 de CONAF de fecha 10-06-2025, disponible en el expediente del Proyecto.

111. En relación con las 16 especies de flora en categoría de conservación identificadas en Tabla 5-10, “Especies en categoría de conservación” del Anexo 2.11 de la DIA, se requiere que se indique gráficamente las unidades vegetales en que se encuentran dichas especies, así como las coordenadas geográficas de los registros correspondientes.
112. El titular debe revisar los antecedentes sobre la caracterización de flora y vegetación, considerando una metodología adecuada para esos fines. Se recomienda la revisión del documento “Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres”, disponible en <https://www.sea.gob.cl/guias-sobremetodologias-y-modelos>, teniendo en cuenta lo siguiente:

*“El diseño de muestreo deberá elaborarse de acuerdo con los requerimientos de información necesarios para la descripción de la formación vegetal y el entendimiento de los potenciales impactos del proyecto sobre esta. La caracterización de una formación vegetal deberá contar con una validez estadística cuando:*

- *Presenta singularidades, en términos de unicidad, escasez o representatividad.*
- *Corresponde a una formación regulada por ley.*
- *Exista la potencialidad de que el proyecto genere impactos significativos sobre esta.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

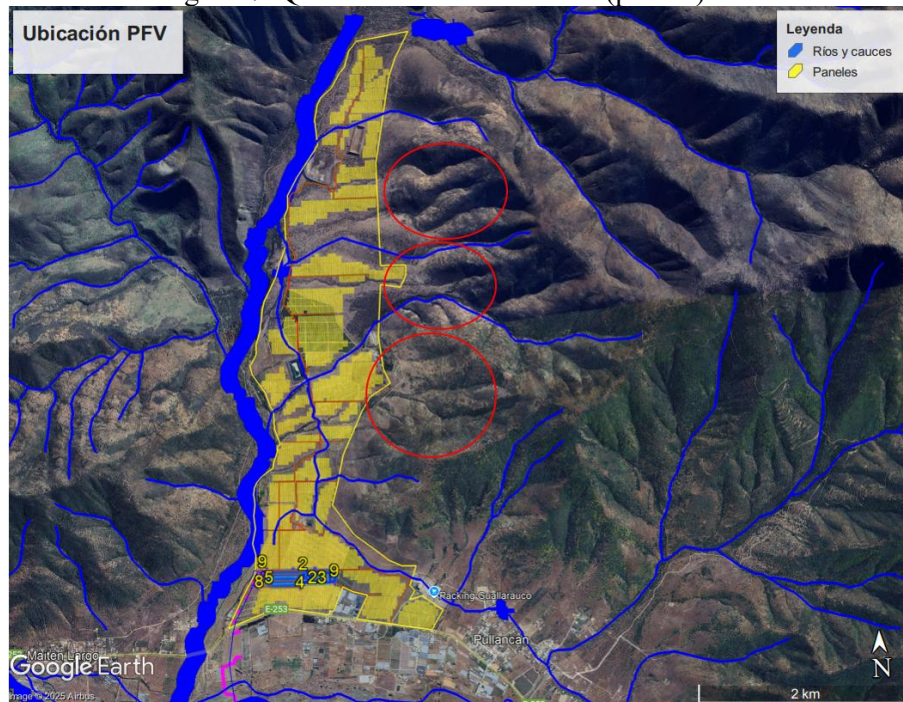
- Se deba descartar alguna de las condiciones anteriormente descritas.
- Los resultados deberán presentar el error asociado, así como la justificación técnica del método utilizado. Esto permitirá contar con datos confiables para la predicción de impactos, facilitando el diseño de medidas y, en caso de corresponder, entregando información necesaria para la obtención de PAS.”

### Recurso hídrico

113. Respecto de la DIA, Anexo 2.7 “Caracterización Hidrológica”, se tienen las siguientes observaciones:

- Identificación y análisis de cauces: Si bien el titular identifica una serie de cauces naturales y artificiales, se observa que falta la identificación de quebradas que se ubican en la zona de paneles y LAT, por lo tanto, se solicita ampliar información según corresponda. Se adjuntan imágenes referenciales de las quebradas faltantes:

Imagen 17: Quebradas no identificadas (parte 1).

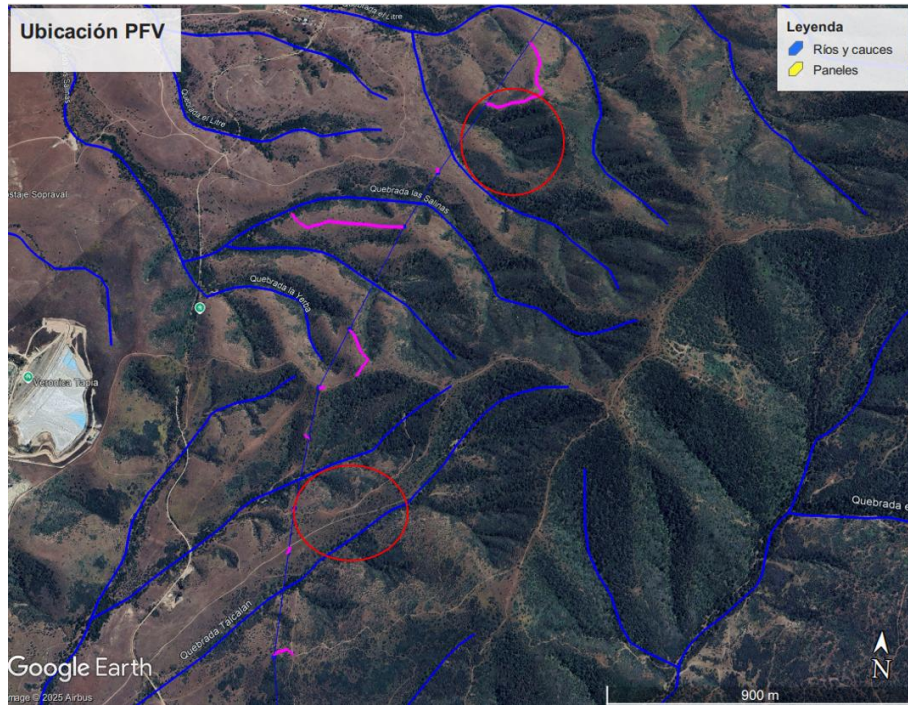


Fuente: Elaboración propia.

Imagen 18: Quebradas no identificadas (parte 2).

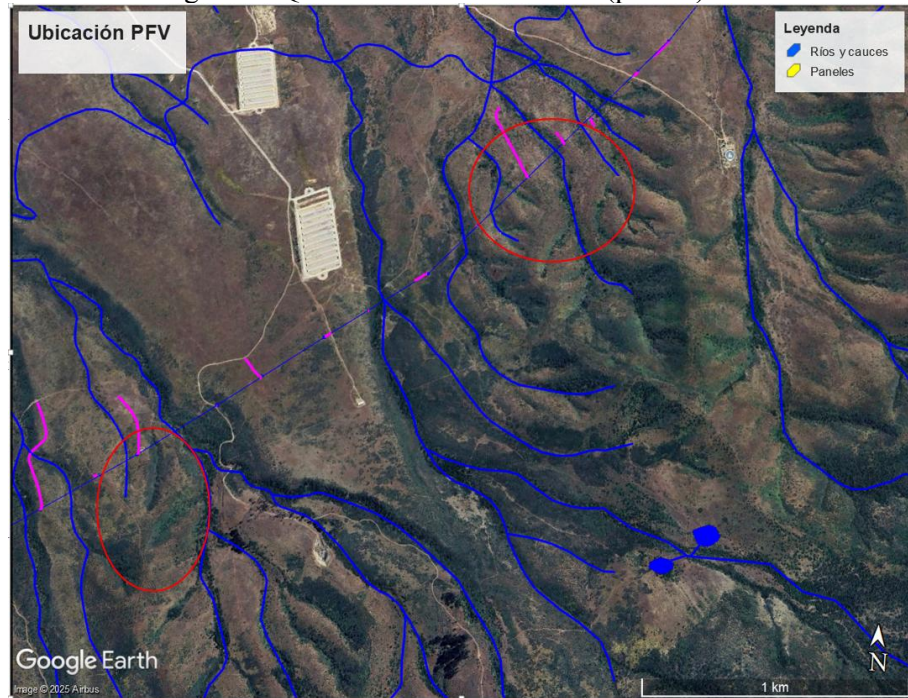


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 19: Quebradas no identificadas (parte 3).



Fuente: Elaboración propia.

- b) Delimitación de subcuencas: Aunque se presenta el área de la cuenca asociada al estero Ossandón en los anexos. Se solicita identificar claramente todas las subcuencas estudiadas, incluyendo su superficie y los archivos geospaciales respectivos. Se debe presentar una tabla detallada con los principales parámetros morfológicos de las cuencas analizadas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

(área, pendiente media, largo del cauce principal, desnivel máximo, etc.). Adicionalmente, se deben entregar archivos KMZ con la delimitación de la totalidad de las cuencas.

- c) La modelación hidráulica de los Ríos Petorca y La Ligua se implementa con una topografía satelital, la que tiene una resolución de 30 m. Lo anterior, es válido sólo para estimaciones preliminares. Para determinar la superficie de inundación que define el cauce, es decir, la superficie asociada a la crecida de 100 años de periodo de retorno, se debe implementar un modelo hidráulico con un levantamiento topográfico escala 1:1.000 como mínimo. Se solicita complementar.
  - d) Se debe adjuntar la topografía LIDAR utilizada para la modelación del Estero Ossandón y sus quebradas tributarias. Se solicita complementar.
114. Respecto de la DIA, Anexo 2.7.2, “Caracterización General Hidrológica Proyecto Parque Fotovoltaico Los Boldos Comunas de Longotoma y La Ligua, Región de Valparaíso, Chile.”
- a) En la estimación de caudales el titular utiliza exclusivamente la fórmula racional para el cálculo de caudales. Es necesario contrastar estos resultados con métodos adicionales sugeridos en el Manual de cálculo de crecidas y caudales en cuencas sin información fluviométrica (DGA, 1995), tales como VyK, DGA-AC y HUS.
  - b) El Titular utiliza la Fórmula Racional para el cálculo de caudales máximos, lo cual es acertado para cuencas pequeñas (de hasta 20 km<sup>2</sup>). Sin embargo, también se analizan cuencas mayores, como la del estero Ossandón (172 km<sup>2</sup>) y la de los Ríos Petorca y la Ligua, las que cuentan con superficies mayores a 1.000 km<sup>2</sup>. Si bien se validan los valores obtenidos para el caudal de los ríos Petorca y Ligua, el del Estero Ossandón se encuentra subdimensionado. Por lo tanto, se debe corregir el análisis hidrológico del Estero Ossandón, para lo cual se deberá aplicar, además de la Fórmula Racional, los métodos de Hidrograma Unitario Sintético, DGA-AC y Verni-King, siempre que sean aplicables a las características de las cuencas analizadas. Se deben presentar los resultados obtenidos con estos métodos y realizar una comparación entre ellos, discutiendo los valores obtenidos y adoptando un valor representativo (lo que se debe justificar).
  - c) La aplicación de los métodos de Hidrograma Unitario Sintético, DGA-AC y Verni-King, se deberá apegar a lo establecido en la “Guía Metodológica para Proyectos de Modificación de Cauces” (DGA, 2016), como a lo dispuesto en el “Manual de Cálculo de Crecidas y caudales Mínimos en Cuencas Sin Información Fluviométrica” de la (DGA, 1995).
  - d) En la página 5, el Titular indica lo siguiente “*Como se observa en la **Tabla 2**, para los años 1976 a 1978 y 1985, se han rellenado los datos faltantes con información de la estación DGA Artificio, la cual es la más próxima a la estación Las Colmenas y se encuentra ubicada en el mismo distrito agroclimático, AGRIMED, 2017.*”. Al respecto, se solicita explicar detalladamente la metodología utilizada para el relleno de datos faltantes.
  - e) Análisis de datos fluviométricos: Se requiere realizar un análisis de los datos fluviométricos disponibles, ajustándolos a modelos de probabilidad, en caso de que la cantidad y calidad de los datos lo permitan.
  - f) De acuerdo con lo observado en la Figura 1 del Anexo 2.7.2, la distribución de frecuencia GEV MAX presenta un buen ajuste para las precipitaciones máximas de menor magnitud, no así para las precipitaciones altas (que son las relevantes para un estudio de eventos



extremos). Esto conlleva a una subestimación de la precipitación máxima diaria para  $T=100$  años. Dado lo anterior, se solicita escoger una función de distribución de frecuencia que, aunque en el global tenga un menor porcentaje de ajuste, entregue un mejor encaje para las mediciones altas, como puede ser la distribución Log-Normal. Se solicita corregir.

- g) Respecto al cálculo de la precipitación máxima para la determinación de caudales, se solicita aplicar el coeficiente de corrección para lluvia máxima medida entre 8 AM y 8 AM respecto de las 24 horas más lluviosas de la tormenta (factor “K”). Se solicita corregir.
- h) Respecto al cálculo de la intensidad de precipitación, el Titular utiliza un software que calcula dicha variable mediante parámetros numéricos, de los que no se explica de donde provienen, ni se justifican los valores adoptados para ellos. Ante la incerteza de utilizar una metodología basada en parámetros numéricos que no se detallan, ni se sabe si tienen o han tenido aplicación en estudios locales, se solicita utilizar el método tradicional basado en coeficientes de duración determinados a partir de tormentas registradas en la región, los que pueden ser obtenidos del Volumen 3 del Manual de Carreteras o, en su defecto, utilizar el método de Grunsky. Se solicita corregir.
- i) Por otro lado, el Titular utiliza para el cálculo de caudales, una intensidad de precipitación igual a 6,3 mm/hrs para  $T=100$  años, y 6,7 mm/hrs para  $T=150$  años. Sin embargo, no especifica a que duración corresponde dichos valores. Es importante recordar que la intensidad de precipitación utilizada en la Fórmula Racional debe ser aquella correspondiente a una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca. Esto corresponde al momento más desfavorable de la crecida, en el que toda la superficie pluvial está contribuyendo a la escorrentía. Se solicita corregir.
- j) En línea con lo anterior, el Titular deberá estimar el tiempo de concentración de cada cuenca, para lo cual se debe considerar al menos tres métodos, los que pueden ser consultados en el Volumen 3 del Manual de Carreteras. Se debe tener presente la utilización del método de California Culverts Practice en aquellas cuencas cordilleranas (o precordilleranas) de pendiente alta. Se solicita complementar.
- k) Se debe justificar el valor seleccionado para el coeficiente de escorrentía, en función de las características de la cuenca. El coeficiente de escorrentía se debe determinar utilizando la Tabla 3.702-503 B del Manual de Carretera, en conformidad a lo solicitado en la “Guía Metodológica para Proyectos de Modificación de Cauces” de la DGA (2016). Se solicita corregir.
- l) El Titular no especifica los coeficientes de rugosidad utilizados para la modelación. Se requiere indicar el valor utilizado para el coeficiente de Manning justificando técnicamente, considerando el tipo de cauce y la cobertura vegetal o condiciones de superficie existentes. La determinación de dichos coeficientes se debe realizar mediante el método de Cowan, respaldando los valores adoptados con fotografías de los distintos cauces analizados. Además, dada la diferencia en la cobertura vegetal del sector, se solicita generar una distribución espacial del coeficiente de rugosidad. Se solicita complementar.
- m) De forma complementaria a lo solicitado en el punto anterior, se debe agregar a la memoria técnica, una descripción completa de los parámetros y supuestos ingresados en las modelaciones hidráulicas (condiciones de borde, hidrogramas de crecidas, estructuras hidráulicas, etc.). No basta sólo con presentar figuras de los resultados obtenidos. Se solicita complementar.



- n) Se solicita entregar todos los anexos digitales de las modelaciones actualizados, subsanando las observaciones realizadas.
  - o) Los archivos de modelación ingresados bajo el procedimiento de “Archivos de Gran tamaño”, pudieron ser abiertos de forma parcial. Sólo fue posible revisar la geometría y carga de caudales, no siendo posible ver los resultados en Ras Mapper, pues el programa arroja error y no puede cargar la información. Se solicita, previo a un nuevo ingreso, corroborar que se cargan todos los archivos necesarios para ejecutar adecuadamente las modelaciones hidráulicas y así poder revisar y validar (si corresponde) los resultados.
115. Al revisar los caudales ingresados en el modelo hidráulico, no es posible asociarlos a los presentados en la DIA, Anexo 2.7.3, “Caracterización hidrológica”, pues se utiliza una nomenclatura distinta. Se solicita ser consistente con la nomenclatura utilizada en memoria y modelo hidráulico. Por lo que, se solicita corregir.
116. En base a lo planteado anteriormente, se debe corregir la hidrología y modelación hidráulica de los cauces colindantes al proyecto, y en base a esto, determinar una nueva superficie de inundación para la crecida de periodo de retorno 100 años. Posterior a esto, se debe adjuntar un archivo KMZ que contenga dicha superficie de inundación y todas las obras proyectadas
117. Respecto al componente hídrico, se solicita lo siguiente:
- a) Indicar la profundidad de todas las excavaciones que se contemplan efectuar.
  - b) Localizar y relacionar las excavaciones con la red hidrológica del área de influencia (AI).
  - c) Realizar levantamiento de información de los niveles freáticos del AI, con el fin de determinar el periodo en que los niveles freáticos presentan menor profundidad, generando las respectivas curvas de nivel piezométricas del AI.
  - d) Presentar lo anterior en cartografía legible junto con la superposición de las obras del proyecto y los respectivos planos de corte que integren la información levantada.

Todo, con la finalidad de determinar si las obras del proyecto tendrán o no contacto con las aguas subterráneas.

#### Aguas subterráneas

118. Con relación a las observaciones del presente ICSARA, sobre drenes de infiltración para el tratamiento de aguas servidas en las fases de construcción y cierre. Se solicita al Titular rectificar lo presentado en la DIA, Capítulo 2, página 67, donde indica que: *“El Proyecto no afecta el subcomponente calidad de agua subterránea, ya que ninguna de sus obras o actividades, tiene influencia en los acuíferos o napas existentes. Las obras se desarrollan a nivel superficial y ninguna de sus actividades tiene potencial generación de contaminación o afectación de las aguas subterráneas.”*, dado que el Titular declara infiltrar aguas servidas desde la planta de tratamiento de aguas servidas el proyecto si se relaciona con esta componente.
119. Por lo tanto, en concordancia con la pregunta anterior, se solicita presentar una caracterización del objeto de protección calidad de las aguas subterráneas y establecer su área de influencia, observando el “Criterio de evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la evaluación ambiental del recurso hídrico”, febrero 2022, donde, se establece que la determinación del área de influencia del recurso hídrico se sustenta en la presentación de a lo menos la siguiente



información: Se debe identificar la alteración, el cuerpo de agua receptor y la acción u obra que lo genera, detallando ubicación y temporalidad. La temporalidad está definida por “cuando” y por “cuanto” tiempo se realizan las acciones de descarga del proyecto, para poder analizar el estado en que se encuentra el objeto de protección.

120. Respecto del área de influencia (AI) del objeto de protección calidad de las aguas subterráneas, presentar su delimitación en una representación cartográfica del AI y su respectiva cuantificación de la superficie que abarca.
121. Realizar levantamiento de información de los niveles freáticos del AI, con el fin de determinar el periodo en que los niveles freáticos presentan menor profundidad, generando las respectivas curvas de nivel piezométricas del AI.

#### Patrimonio cultural

122. Respecto de la DIA, Anexo 2.13 “Informe de arqueología y patrimonio”, el titular indica: “(...) *el Área de influencia (AI) del componente arqueológico del proyecto se ha estimado en 743.65 ha, dividida en dos sectores, por un lado, el área del parque fotovoltaico con un área total de 627 ha, y, por otro lado, la línea de conexión eléctrica (LC), que tienen un largo total de 28.632,90 m lineales, la cual considera un buffer de 25 m de amortiguación a cada lado del eje central de la línea, es decir 116.65 ha.*”. Del área total del área de influencia (AI) del Proyecto correspondiente a 743,65 ha, se recorrió 513,43 ha, de las cuales las obras del Proyecto ocupan 282,08 ha. Al respecto, se solicita actualizar la prospección superficial considerando el “Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico”:
  - a) La prospección superficial debe abarcar la totalidad del AI, debiendo considerar toda la superficie que potencialmente puede ser intervenida por las partes, obras o acciones del proyecto.
  - b) En el caso de presentar áreas donde no sea posible el acceso ni la visualización de la zona en cuestión, debido a las condiciones naturales del terreno o de origen antrópico, se deberá registrar la situación a través de fotografías georreferenciadas que muestren claramente la evidencia que imposibilita el seguimiento de la grilla de prospección, señalándolo en el informe técnico respectivo. Asimismo, la(s) área(s) que no pudieron ser prospectadas, deberán ser representadas mediante una cartografía que represente de manera precisa el(los) sectores que no pudieron registrarse.
  - c) De no poder abarcar una cobertura de prospección visual en la totalidad del AI, las áreas que no pudieron ser prospectadas por temas de inaccesibilidad descritos anteriormente, o por falta de permisos de ingreso por parte de los propietarios, administradores, titulares o trabajadores de los predios dentro del AI, deberán ser justificadas debidamente previo al ingreso al SEIA. En este sentido, aquellas prospecciones que no abarquen la totalidad del AI se considerarán como representativas cuando:
    - o El área no prospectada no sea superior a un 20% del AI total, de modo que se disminuya la incertidumbre respecto a la falta de información.
    - o Las áreas no prospectadas en zonas lineales del AI, no sean superiores al 20%, y que no se encuentren concentradas en un solo punto o segmento.



## Medio Humano

123. Respecto del área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, se observa lo siguiente:

- a) Continuidad del área de influencia: Se observan sectores donde el área de influencia de Medio Humano no tiene continuidad, aun cuando se pueden observar casas y otros establecimientos entre los polígonos considerados, se solicita aclarar la exclusión de dichos asentamientos o incluir en caso de corresponder:
  - i. Se observa un asentamiento entre Maitén Largo y El Trapiche, a 200 metros al sur del área de influencia definida para aire.
  - ii. Se observa un asentamiento humano en Quebrada El Litre, a 500 metros al oeste del área de influencia definida para la línea de alta tensión, donde posiblemente se utilizarán caminos en torno a dichos asentamientos.
  - iii. Se observa que en las parcelaciones cercanas a la ruta E-1523, junto a Quebrada Honda, la última sección de parcelas queda fuera del área de influencia, aun cuando comparten la misma vía de acceso que las demás parcelas incluidas dentro del área de influencia.
  - iv. Se observa un asentamiento humano en Quebrada el Toronjil a una distancia aproximada de 1.151 metros al oeste del área de influencia de la línea de alta tensión, donde el proyecto atravesará el camino que llega a dicho asentamiento y donde probablemente se utilicen los mismos caminos.
  - v. La Figura 4: Esquema de rutas del Proyecto del Anexo 2.16.1 Estudio Vial de la DIA, muestra la ruta E-249 como parte de las rutas a utilizar por el proyecto, la cual corresponde a un camino de tierra donde se visualiza la existencia de casas y otras edificaciones relacionadas con posibles receptores humanos. Sin embargo, estos asentamientos no son incluidos dentro del área de influencia de medio humano.
- b) Solapamiento de áreas de influencia: el área de influencia de aire se superpone con lugares habitados en distintos puntos que no han sido debidamente descritos:
  - i. Entre los sectores La Chimba y Quinquimo se pueden observar casas y comercios que no están incorporados en el área de influencia de medio humano, aun cuando están dentro del área de influencia de aire.
  - ii. Los asentamientos humanos en la ruta 5 que se encuentran dentro del área de influencia definida para aire.
  - iii. El área de influencia de aire se extienda hasta el centro de La Ligua, solapándose con asentamientos humanos y equipamiento urbano.
- c) Se solicita considerar lo indicado en el capítulo 3 de la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (2020) en el SEIA”, que señala: *“los límites administrativos no son un argumento que justifique la delimitación de áreas de influencia”*.

En virtud de lo anterior, se solicita rectificar y justificar el área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

124. Revisado el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA, para un completo análisis del área de influencia del medio humano (desde la perspectiva silvoagropecuaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

productiva) y su relación con los agricultores que desarrollan sus sistemas productivos, se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Caracterizar el área de influencia desde la perspectiva silvoagropecuaria, indicando cantidad de predios, cultivos, predios con animales, plantaciones forestales, con sus respectivas superficies y métodos de riego.
  - b) En línea con lo anterior, se solicita al Titular caracterizar en el sector rural, toda infraestructura necesaria para la vida de los agricultores, tanto de esparcimiento (medias lunas, equipamiento etc.) como de necesidades básicas (postas rurales, agua potable rural, etc.).
125. Se solicita al titular complementar el numeral 5.3.3 sobre manifestaciones culturales del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA con base en la caracterización actualizada de las manifestaciones de la cultura y sitios de interés patrimonial, precisando el número de participantes asociados; lugares, fechas y rutas de las actividades realizadas durante el año.
126. Con respecto a la representación espacial de los antecedentes entregados en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA, se solicita entregar la información cartográfica en formatos *pdf* y digital *kmz* de los siguientes elementos:
- a) La Figura 6.6-2 “Polígono de Área de Influencia definitiva” del Anexo 2.18 de la DIA contiene superficies que no están incorporadas en el área de influencia del Anexo 2.1 Planos y KMZ de la DIA. Al respecto, se solicita unificar la información actualizada.
  - b) Infraestructura, predios y ubicación de las actividades silvoagropecuarias.
  - c) Puntos de equipamiento comunitario asociado con las actividades económicas (por ejemplo, almacenes, centros de eventos, actividades agrícolas, entre otros); religiosas, deportivas, esparcimiento, educación, salud, culturales, ferias libres; servicios, organizaciones sociales (territoriales y funcionales), Asociaciones agrícolas, Asociaciones indígenas u otros lugares de interés comunitario que podrían verse afectados por las distintas emisiones generadas por las acciones del Proyecto, es decir, los receptores que se encuentren en las áreas de influencia de ruido, vibraciones, campos electromagnéticos y emisiones atmosféricas.
  - d) Respecto de la descripción de medio humano y la información sobre las actividades agrícolas indicadas en el numeral 5.1.2 del Anexo 2.18 “Caracterización Medio Humano” de la DIA, donde se evidencian sembradíos de alfalfa, cultivo de flores, agricultura básica y ganadería.
  - e) El sitio turístico Palmas de Quebrada Ossandón, ubicado dentro del área de influencia del proyecto, al norte del polígono del Proyecto asociado al parque fotovoltaico.
  - f) La zona de senderismo Túnel Pullally-Longotoma, ubicada a 200 metros aproximadamente al oeste del área de influencia del Proyecto asociada a la línea de alta tensión.
  - g) La localización y vías de acceso del Cementerio Maricunga actualizada, debido a que el punto indicado para el Cementerio Maricunga en la cartografía presentada en la Figura 5.3-3 del Anexo 2.18 de la DIA no corresponde con la ubicación del sitio.
  - h) Manifestaciones de la cultura y sitios de interés patrimonial.



- i) Asociaciones Indígena, considerando los lugares y rutas que son utilizadas por parte de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las actividades sociales, culturales y sitios de significación cultural, incluyendo además la dirección postal de registro de las organizaciones.
- j) Los puntos de estudio de recolección de información primaria del estudio de medio humano, incluyendo los ya descritos y los nuevos actores que serán identificados y caracterizados.

La definición y descripción del área de influencia referente al Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos deberá seguir los lineamientos de la “Guía sobre Área de Influencias de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos” (SEA, 2020).

#### Instrumentos de registro de información.

127. La Tabla 3.1-1 del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA indica la lista de entrevistados. Al respecto, se solicita al Titular considerar lo siguiente:
- a) Unificar nomenclatura entre la columna “Organización/Rol” de la tabla y el nombre de los documentos de firma de consentimiento informado del Anexo 2.18.1 de la DIA.
  - b) Actualizar las firmas pendientes y los medios de verificación de las entrevistas realizadas.

Cabe señalar que de la información utilizada que emane de la aplicación de entrevistas, debe ser considerada sólo aquella que cuente con los respectivos consentimientos de los participantes, y no incorporar aquella información que no la posea.

128. Se solicita al titular entregar la declaración jurada simple del/de la investigador/a responsable, dando fe del cumplimiento de los criterios éticos utilizados e información contenida en la DIA, de acuerdo con lo establecido en el criterio N°6 de la guía para la determinación el Área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA, publicada en el 2020.

#### Paisaje

129. Respecto de la DIA, Anexo 2.5 “Caracterización de Paisaje”, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Respecto de la delimitación de las cuencas visuales de observación, se solicita incorporar el ángulo de visión en las Figuras 24, 28, 30, 31, 32, 34, 38 y 41, 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.
  - b) Rectificado lo anterior, se solicita actualizar las Figuras con las cuencas visuales que permitieron llegar al Análisis de intervisibilidad del paisaje, en diferentes colores para visualizar las áreas visibles y el área que se superpone.
130. En la DIA, Capítulo 2, Tabla 36, se presenta un AI conjunta de paisaje y turismo, al respecto, se solicita separar, y acotar el AI de paisaje, considerando lo planteado por la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019), que señala: *“El AI se debe definir y justificar tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre los elementos afectados. Esto quiere decir que en la*



determinación del AI, la extensión del espacio geográfico se debe acotar a aquel donde podrían presentarse impactos potencialmente significativos sobre el valor paisajístico. Asimismo, para definirla o determinarla se debe considerar el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras o acciones del proyecto o actividad”.

131. La “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019), se indica que: “El paisaje constituye un componente del medio ambiente, sin embargo, se considera un objeto de protección para el SEIA cuando se encuentre en una zona con valor paisajístico.” (...) Una zona con valor paisajístico es aquella que, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa”. Al respecto, se solicita al titular concluir si la zona posee o no valor paisajístico. En el caso que se determine que en la zona existen uno o más atributos biofísicos que le otorgan una calidad que la hace única y representativa, entonces ésta posee valor paisajístico. Por el contrario, si la zona no presenta esta característica, se puede concluir que la zona no posee valor paisajístico.

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

132. Se solicita al Titular identificar los Impactos Ambientales durante cada una de las fases de ejecución del proyecto, para lo anterior, se solicita observar la siguiente Tabla:

|  |  |
|--|--|
| Componente: [Suelo/Agua/Aire/Biota/Salud de la población/Grupos humanos/valor paisajístico, turístico y ambiental] |  |
| Impacto ambiental 1.   |  |
| Nombre del Impacto.  | [Indicar nombre del impacto 1]<br>[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]  |
| Impacto ambiental n.   |  |
| Nombre del Impacto.  | [Indicar nombre del impacto n]<br>[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]  |

Se recomienda revisar la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de construcción de Proyectos”, Capítulo 3, disponible en:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/19/guia\\_fase\\_construccion.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/19/guia_fase_construccion.pdf)

### **Artículo 11° letra a) de la Ley 19.300, riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.**

133. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

*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.”*, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Emisiones atmosféricas: En base a las preguntas y aclaraciones respecto de las acciones de la fase de construcción del Proyecto, el Titular debe acompañar la actualización de la estimación de emisiones a la atmósfera de material particulado que se generarán durante las fases de ejecución del Proyecto, en base al peor año de emisiones, para luego modelar la dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricas, justificando fundadamente que las concentraciones del Proyecto y los periodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire, no representan un aumento significativo por sobre los límites establecidos.
  - b) Campos electromagnéticos: En base a las observaciones previas sobre aclaraciones respecto al informe de campos electromagnéticos y la línea de alta tensión, en el caso de identificar receptores humanos en el área de influencia, deberá entregar los resultados de los valores de campo eléctrico y magnético obtenidos para cada uno de ellos y justificar fundadamente que no se superarán los límites establecidos en las normas de referencia.
134. Respecto 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.”* y en base a la solicitud de ampliar información del efecto sinérgico con los proyectos circundantes, se solicita actualizar el análisis de descarte de impacto significativo en los receptores humanos del área de influencia de ruido.
135. Con relación al análisis sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir utilizando el formato que se presenta en la Tabla 11 del ICSARA.

**Artículo 11° letra b) de la Ley 19.300, efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

**Recurso suelo**

136. En cuanto a 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.”*, y conforme a las observaciones del presente ICSARA, se solicita lo siguiente:
- a) En el numeral 6.2 *“Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el Proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades”*, el titular señala que, *“se removerá material de excavación y escarpe, el que se dispersará principalmente en el mismo terreno como material de relleno o nivelación”*. La superficie afecta son 4,88 ha de clase IIIw4, sin embargo, en numerales previos se estableció que se realizarán escarpes en gran parte de la superficie, que, si bien no es suelo de características agropecuarias escasos, la remoción de la capa vegetal del suelo permite la activación de procesos erosivos y por tanto se ve afectada la formación, mantención y existencia de suelo que previamente fueron usados para fruticultura. Por tanto, se solicita al titular evaluar estos efectos.



- b) Respecto de la DIA, Anexo 2.12, numeral 5.4 “Potenciales impactos en la cantidad y calidad del recurso Suelo”, y el punto “Activación de procesos erosivos”, el titular señala que: *“la condición del suelo en la fase de operación, incluso puede verse disminuida a propósito de las obras del Proyecto, ya que el cubrimiento por los paneles fotovoltaicos impedirá que el agua pluvial impacte al suelo, disminuyendo fuertemente la erosión”(…)* *“También cabe considerar, que los mismos paneles aminorarán el impacto de las gotas de lluvia impidiendo que estas lleguen en forma directa al suelo, disminuyendo su energía gravitacional y deslizándose suavemente a través de la estructura de los mismos paneles antes de precipitar al suelo, el que podrá contar con una futura vegetación del tipo pradera, lo que, sumado a la baja pendiente del sector y a la pluviometría, no producirá la activación de procesos erosivos”*. En este sentido, la experiencia respecto de los paneles fotovoltaicos, incluso en días de bruma con muy baja pluviometría, se genera el denominado “efecto techo” donde el panel permite el escurrimiento hacia un punto focalizado en el terreno produciendo agujeros de caída de gota y zanjas de escurrimiento. En este caso y en especial, considerando que se eliminarán los primeros 20 centímetros de suelo por la labor de escarpe, que a la vez corresponde a la capa vegetal de suelo, sí existe el riesgo que se produzca activación de procesos erosivos, de los cuales el titular debe proponer mediciones y control.
- c) Se solicita ampliar antecedentes respecto de la condición biológica del suelo, así como su potencial afectación en las distintas etapas del proyecto, con especial énfasis en su capacidad para sustentar biodiversidad. Se requiere complementar la caracterización del componente suelo, incorporando información sobre (i) condición biológica del suelo (materia orgánica, organismos del suelo, actividad biológica, etc.), y (ii) capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, incluyendo su rol como soporte de vegetación, hábitats y procesos ecológicos asociados. Asimismo, se debe justificar y delimitar el área de influencia del componente suelo considerando estos aspectos. El proyecto dada su envergadura, debe complementar con acciones de terreno la caracterización del suelo en su dimensión biológica.

Adicionalmente, no se identifican ni evalúan adecuadamente los impactos asociados a las acciones del proyecto que implican remoción y alteración del suelo, tales como escarpe, nivelación, excavaciones, instalación de fundaciones, tránsito de maquinaria pesada y compactación. Debe considerar que estas acciones pueden generar pérdida de estructura y porosidad, reducción de la actividad biológica y materia orgánica, compactación e impermeabilización, afectando infiltración, incremento de procesos erosivos, entre otros.

En consecuencia, se solicita al titular identificar y caracterizar los impactos que las actividades del proyecto generan sobre el componente suelo en función de su relevancia ecológica y sus funciones ambientales.

El titular debe adjuntar los antecedentes que descarten la presentación del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental, dado que el titular solo da relevancia a la capacidad productiva del suelo (suelo clase III) que es proporcionalmente muy poco significativa sobre la superficie del suelo involucrada.

137. Considerando la solicitud de aclaraciones del presente ICSARA y teniendo presente que debido a la ejecución del proyecto se generará un efecto sobre la componente suelo, se debe realizar la correspondiente evaluación y cuantificación de la significancia del efecto ambiental que generarían las distintas fases del proyecto en dicho objeto de protección (utilizando y observando la “Guía Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (segunda edición) del SEA.



[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR\\_2023.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR_2023.pdf)),

Además, debe analizar la ejecución de medidas para asegurar que no se generen efectos adversos significativos sobre dicha componente, conforme a los literales a) y c) del artículo 6 del RSEIA, teniendo presente que en caso contrario el Proyecto debe ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Cada una de estas medidas debe ser descrita como un compromiso ambiental voluntario, para lo cual se requiere presentar el detalle utilizando el formato de la tabla 19 del presente ICSARA.

### **Flora y vegetación.**

138. En relación con la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, sobre el objeto de protección **flora nativa**, considerando que la evaluación del impacto debe 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 tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita al Titular que una vez que se actualice el área de influencia del proyecto respecto de la componente flora y vegetación, junto con el inventario y modelación de emisiones atmosféricas, se realice el análisis de impacto respecto a la depositación de material particulado sedimentable (MPS) en receptores sensibles, considerando normativa de referencia. En caso de implementar medidas de control asociadas a la emisión de MPS, se solicita indicar la eficiencia de éstas.
- b) El titular reconoce la presencia de Bosque Nativo de Preservación (BNP) dentro del área de influencia, sin especificar los efectos concretos que se esperan sobre estas formaciones, las cuales se encuentran representadas, entre otros, por los polígonos FID: 94, 120, 125, 562 y 567. En este contexto, debe considerarse que la alteración del hábitat de las especies que componen los bosques de preservación constituye un efecto relevante, pudiendo originarse por cualquier acción que afecte la continuidad o la capacidad de reproducción de dichas especies.

En este caso, los bosques de preservación reconocidos por el propio titular dentro del área de influencia alcanzan una superficie de 113,3 ha, tratándose de ecosistemas especialmente sensibles a cambios microclimáticos derivados de la intervención de vegetación adyacente, a la fragmentación y pérdida de conectividad entre parches, y, dependiendo de las especies presentes, a los efectos asociados a la depositación de material particulado sedimentable.

Una vez se amplíe la información respecto de la superficie real a afectar, se solicita efectuar nuevamente el análisis que descarta los efectos, características o circunstancias (ECC) sobre el BNP.

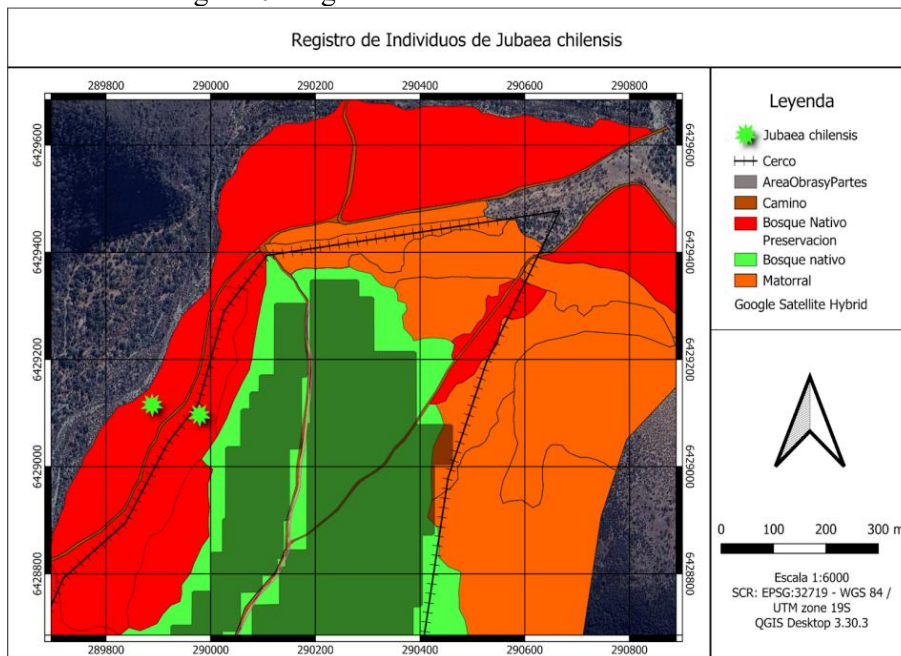
- c) Sobre el Anexo 2.11 de la DIA “Caracterización de flora y vegetación”, y los polígonos FID 562 y 563 de la cartografía digital, durante la visita a terreno se pudo verificar la presencia de individuos de la especie *Jubae chilensis* (Palma Chilena), especie clasificada en categoría "En Peligro" por el D.S.16/2020 MMA (16to Proceso RCE), que fue otorgada basándose en los siguientes criterios, entre otros:



- Fragmentación severa del hábitat y reducción del área de ocupación.
- Presión antrópica persistente: incendios, ganadería, expansión agrícola e inmobiliaria.

Considerando lo anterior, se estima que ambos criterios podrían ser aplicables a la intervención del proyecto, ya que el titular no descarta efectos sobre la especie ni su hábitat, y no contempla medidas específicas para la protección de los individuos identificados ni el ecosistema del que son parte. En particular, uno de los individuos registrados se encuentra a menos de 16 metros del cerco perimetral proyectado, obra que además provocaría la fragmentación de la unidad vegetal en que se inserta, y a menos de 90 metros del área destinada a la instalación de paneles solares, los cuales podrían generar un aumento de temperatura, afectando potencialmente la vegetación circundante. En la siguiente imagen se muestran los individuos de Palma Chilena identificados, en relación con las obras proyectadas:

Imagen 20: Registro de individuos de Palma Chilena.



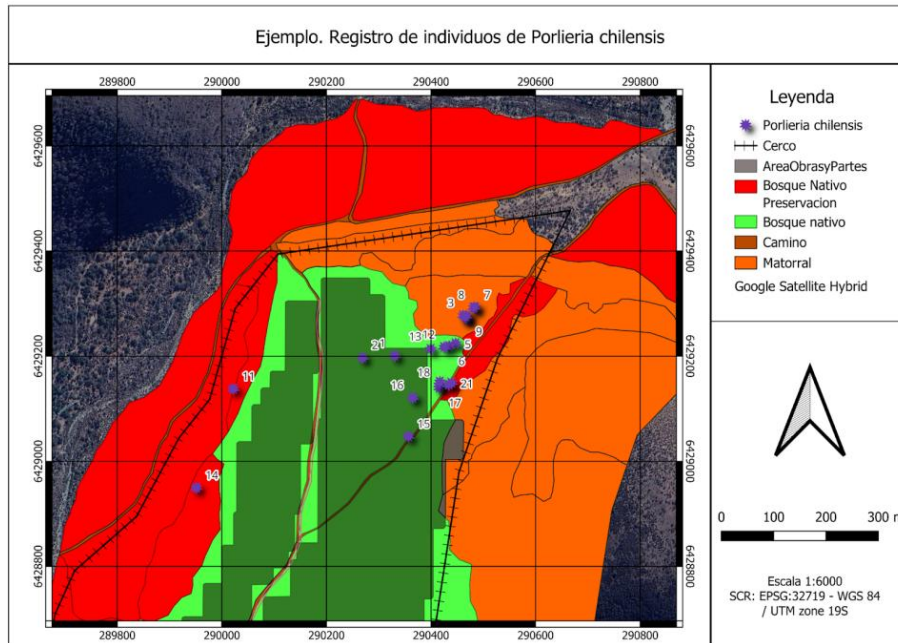
Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

d) Respecto de la DIA, Anexo 2.11, “Caracterización de flora y vegetación”, en visita a terreno se constató la presencia de individuos de *Porlieria chilensis* (Guayacán) en distintas áreas, que no han sido considerados en la descripción de la vegetación. Algunos de estos ejemplares se ubican dentro de la superficie proyectada para la instalación de paneles solares, por lo que serían eliminados durante la ejecución del proyecto. Esta especie nativa reviste importancia ecológica y cuya conservación debe ser considerada en el marco del proceso de evaluación ambiental. En la siguiente imagen, se muestran los individuos de Guayacán identificados, en relación con las obras proyectadas:

Imagen 21: Individuos de guayacán en relación con las obras del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>



Fuente: Oficio N° 258 de CONAF de fecha 19 de junio de 2025, disponible en el expediente del Proyecto.

La especie *Porlieria chilensis* se encuentra clasificada en categoría "Vulnerable" por el D.S. 51/2008 del MINSEGPRES (3er Proceso RCE), que fue otorgada basándose en los siguientes criterios, entre otros:

- Reducción basada en una disminución en el área de ocupación, extensión de presencia o calidad del hábitat.
- Reducción basada en niveles de explotación (ej. extracción, corte, uso antrópico).
- Reducción relacionada con efectos de especies invasoras, patógenos, contaminantes, competidores o parasitismo.
- Reducción inferida a partir de efectos del cambio climático u otras amenazas futuras proyectadas.

Dado lo anterior, se solicita al titular evaluar y descartar adecuadamente los impactos sobre la población de individuos de la especie, considerando todos los criterios previamente expuestos. En caso de no ser posible su descarte, deberá declararse el impacto generado e ingresar el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), incorporando medidas de mitigación, reparación y compensación proporcionales.

- e) Respecto de las 16 especies de flora en categoría de conservación identificadas en Tabla 5-10: "Especies en categoría de conservación" del Anexo 2.1 de la DIA, se solicita estimar la pérdida total de individuos de estas especies, y se analice detalladamente la significancia de este efecto. Una vez realizado lo anterior, y si se descartan efectos significativos, se solicita evaluar la pertinencia de establecer algún un compromiso de no afectación o algún compromiso voluntario que contemplen acciones concretas para de protección y conservación, tales como medidas de manejo in situ, monitoreo u otras.
- f) Con los antecedentes aportados en la DIA y lo observado en terreno, se ha verificado que las obras y acciones del Proyecto afectarán en forma directa e indirecta el Bosque Nativo de Preservación (BNP) y considerando la magnitud de la superficie de bosque nativo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

(alteración de más de 113,3 hectáreas y la intervención directa de aproximadamente al menos 31,11 ha de Bosque Nativo de Preservación), matorrales y formaciones xerofíticas que se requiere intervenir. Por lo anterior, el titular debe presentar los antecedentes técnicos que permitan descartar fundadamente que el proyecto no generará los efectos característicos o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, tanto en relación con la presencia de Bosque Nativo de Preservación (BNP) como efectos significativos por la pérdida de superficie y fragmentación de las formaciones nativas singulares, especies en categoría de conservación, y sobre ecosistemas nativos.

139. Una vez ampliados los antecedentes del área de influencia, y complementada la información de la descripción de la componente flora y vegetación, se solicita al Titular revisar, y si corresponde, corregir el análisis del Artículo 6 RSEIA, letra b), descartando efectivamente que el proyecto genere algún efecto significativo sobre las especies en categoría de conservación, el bosque nativo y de preservación y su hábitat. Finalmente, y si del análisis solicitado se desprende que pueden existir efectos significativos sobre alguno de los objetos de protección ya mencionados, se solicita evaluar la presentación del proyecto como EIA. Del análisis solicitado, en caso de que amerite, se deben detallar las medidas de protección a ejecutar para cada recurso, siendo éstas asumidas como un compromiso ambiental voluntario y descritas conforme se establece en la Tabla 19 del presente ICSARA.

Se recomienda revisar la “Guía Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (segunda edición) del SEA. ([https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR\\_2023.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR_2023.pdf)), y considerar lo indicado en los numerales 4.2 “Recursos propios del país, escasos, únicos o representativos”, 4.3 “Diversidad biológica”, 4.4 “Especies clasificadas según su estado de conservación”, numeral 4.5 “Magnitud y duración del impacto en relación con la condición inicial”.

Respecto al numeral 4.5 de la guía, se solicita considerar lo siguiente: “*En consecuencia, para evaluar si un proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre un recurso se debe contemplar el estado final de este (durante o después de la ejecución del proyecto o actividad) en términos de calidad y cantidad, en relación con su estado inicial (previo a la ejecución del proyecto o actividad).*”

(...)

*Asimismo, es necesario considerar tanto la cantidad absoluta del recurso afectado como su cantidad relativa en relación con la cantidad y calidad del recurso presente en el área de influencia, cuenca, región y país, según corresponda.”*

### **Fauna nativa terrestre.**

140. En relación con la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, sobre el objeto de protección **fauna nativa**, considerando que la evaluación del impacto debe 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 tienen las siguientes observaciones:

- a) En relación con las dimensiones del proyecto y el cerco perimetral, el cual posee una longitud de 18 km y encerrará un área de 600 hectáreas aproximadamente, además de la existencia de quebradas y otros corredores, se implemente un compromiso voluntario



relativo a un cerco perimetral “amigable” con la mesofauna mediante la habilitación de atravesos de fauna a modo tal que se prevenga el atrapamiento por presión de fauna depredadora en los límites del proyecto. Al respecto, se solicita al titular detallar las acciones como un compromiso ambiental voluntario de acuerdo con la Tabla 19 del presente ICSARA.

- b) Respecto de la DIA, Anexo 2.10 “Caracterización entomofauna”, numeral 6.5 “Singularidad ambientales”, el titular indica que se identificaron especies con singularidad ambiental debido a su endemismo, *C. eudesmia* (mariposa del chagual), y *Euathlus sp.* (tarántula chilena) debido a su baja movilidad, al respecto, se tienen las siguientes observaciones:
- i. En relación con lo indicado por el titular: “*La Mariposa del Chagual (Lepidoptera: Castniidae) es una de las mariposas más grandes de Chile. Es endémica y su distribución comprende la zona centro y centro-sur del País. El adulto puede ser visto durante primavera y verano alimentándose del néctar de su planta hospedera, el chagual (Puya sp.), en donde también coloca sus huevos y cuyas larvas de alimentan de los tejidos del tallo. Actualmente se encuentra casi amenazada (NT) debido a la pérdida de hábitat por la pérdida de poblaciones de Puya sp. debido al consumo humano, las plantaciones frutales, y por proyectos lineales como oleoductos, líneas de alta tensión y carreteras. Durante la campaña fue posible observar esta especie tanto en el L14 como L16, pero dado que en L14 se encuentra su principal fuente de alimentación en mayor cantidad, recomienda tener especial consideración con la mantención de este tipo de vegetación en este punto*”. Se solicita ampliar información sobre lo indicado y detallar las acciones como un compromiso ambiental voluntario de acuerdo con la Tabla 19 del presente ICSARA.
  - ii. En relación con lo indicado por el titular: “*Por otro lado, en el sector del polígono del proyecto, se encontraron variadas nidificaciones de Euathlus sp., genero de tarántulas chilenas, que en la actualidad presentan una disminución considerable de su población producto de la fragmentación de su hábitat. Los puntos de muestreo donde se localizaron son P22, P24 y P25*”. Se solicita ampliar información sobre lo indicado y detallar las acciones como un compromiso ambiental voluntario de acuerdo con la Tabla 19 del presente ICSARA.
  - iii. Respecto de lo indicado en el informe de entomofauna, numeral 7 “Discusión, conclusiones y recomendaciones”, que señala: “*Se recomienda implementar medidas de protección como limitar la tala de vegetación solo a lo estrictamente necesario para la instalación del parque fotovoltaico, y generar corredores biológicos, que minimicen la fragmentación del hábitat de las diversas especies*.”. Se solicita ampliar información sobre lo indicado y detallar las acciones como un compromiso ambiental voluntario de acuerdo a la Tabla 19 del presente ICSARA.

### **Fauna nativa acuática (ictiofauna)**

141. En la DIA, Anexo 2.22 “Caracterización limnológica”, el titular informa de manera genérica y sin mayor detalle que el proyecto contempla el cruce de una torre por el río La Ligua. Considerando que en dicho río se identificó la presencia de la especie nativa *Ch. Pisciculus* (pocha), la cual posee categoría “Vulnerable” (D.S. 51/2008 MINSEGPRES) de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies, se solicita al titular informar como evitará efectos



adversos sobre este. En el caso de presentar algún compromiso ambiental voluntario, se solicita presentar la siguiente información:

- a) Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
  - b) Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar
  - c) Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
  - d) Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.
  - e) Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la medida.
142. En relación con la letra i) del artículo 6 del Reglamento del SEIA y el Capítulo 2 de la DIA, numeral 2.6.2 “Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas”, el titular indica: “(...) *es posible indicar que el Proyecto no presenta factores generadores de impacto que se relacionen con los objetos de protección planteados por la guía del SEA (Medio Humano, Agua, Flora y Vegetación, Ecosistemas, Aire, Valor Paisajístico, Valor Turístico y Fauna Silvestre), dado que no se presentan singularidades en ellos dentro de las áreas de intervención de las partes, obras y acciones del Proyecto. Por este motivo, no se prevé que la implementación del Proyecto represente una amenaza adicional al sector respecto de la resiliencia climática de los ecosistemas esperada en la zona.*”. Al respecto, se solicita corregir, dado que en el área del proyecto si se presentan singularidades ambientales, en específico asociado al objeto de protección flora y vegetación, y además ha reconocido una amenaza climática con valoración alta “Pérdida de flora por cambios de precipitación”, al respecto se solicita analizar si se presentan sinergias negativas entre el Proyecto y el cambio climático.

Se solicita considerar lo indicado en la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”, en su página 75 se indica que: “*Cuando se requiera identificar si existe una sinergia negativa entre el proyecto y el cambio climático que disminuya la resiliencia climática de un ecosistema, se deberán analizar los efectos del proyecto sobre los SSEE de regulación en la condición más desfavorable*”. Considerando además lo indicado en la página 76, señala que: “*En otras palabras, para que exista un impacto significativo se debe ver sobrepasada la capacidad de resiliencia del ecosistema, siendo amenazada su capacidad de autorregularse, teniendo como consecuencia la imposibilidad de permanencia del ecosistema y sus componentes, perdiendo con ello los servicios ecosistémicos de regulación*”.

### **Calidad de las Aguas subterráneas**

143. Considerando que el proyecto cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, cuyos residuos líquidos tratados serán infiltrados, mediante drenes de infiltración, se solicita justificar que no se genera efecto significativo sobre el “la calidad del agua subterránea” Considerando lo siguiente:
- a) Magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el agua subterránea en relación con la condición de línea de base.



- b) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad del recurso hídrico subterráneo.
- c) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico subterráneo.

### **Ecosistema**

144. Se solicita ampliar información respecto de la evaluación del impacto de la eliminación de una superficie de bosque nativo superior a 65 hectáreas y 2,46 ha de formaciones xerofíticas. Lo anterior, independientemente de la tramitación de los permisos ambientales sectoriales respectivos (PAS 148 y 151), sino que considerando los impactos no sólo en flora y vegetación, sino que con un enfoque ecosistémico integral (pérdida de hábitat de fauna, servicios ecosistémicos, efectos microclimáticos, etc.). El titular debe presentar los antecedentes técnicos que permitan descartar la generación de efectos adversos significativos sobre los ecosistemas terrestres, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 19.300.

Se recomienda revisar la “Guía áreas de influencia en ecosistemas terrestres”, disponible en el siguiente enlace:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/21/2024\\_Guia%20AI%20EcosistemasTerrestres.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/21/2024_Guia%20AI%20EcosistemasTerrestres.pdf)

145. Considerando las observaciones realizadas se debe realizar un nuevo análisis del efecto del proyecto justificando técnicamente que no se generará un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes completando el formato de la Tabla 12 del presente informe.

### **Artículo 11° letra c) de la Ley 19.300, reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

146. En la Sección 6 del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA, la identificación de impactos se realiza de forma general y descriptiva, sin emplear una matriz causa-efecto que permita vincular sistemáticamente las partes, obras y acciones del proyecto con sus alteraciones sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Al respecto, se tiene que:
- a. En virtud del numeral 3.1.5 de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2025)”, se solicita aplicar una matriz de relaciones causa-efecto que permita fortalecer el análisis de predicción de impactos.
  - b. Según el procedimiento establecido en el numeral 3.2 de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2025)”, se solicita detallar el análisis de descarte de impactos mediante la cuantificación de los impactos en función de su magnitud y extensión territorial.



**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.**

147. Con respecto a la información actualizada y especializada sobre las actividades silvoagropecuarias identificada en el área de influencia actualizada del Proyecto, se solicita al Titular analizar el impacto de las emisiones de material particulado sedimentable (MPS) sobre dichas actividades en función de las concentraciones de MPS sobre aquellos receptores, para el descarte del literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012).
148. En los antecedentes revisados, específicamente en el Anexo 2.4 “Inventario de Emisiones Atmosféricas” de la DIA y el Anexo 2.18 “Caracterización del Medio Humano” de la DIA, no se indican detalles sobre la incorporación de medidas de abatimiento en rutas de acceso utilizadas para la fase de construcción de la línea de transmisión eléctrica y rutas de transporte utilizadas. Si bien se indica una lista de medidas a implementar en el numeral 6.2 del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA y los caminos a humectar en la Figura 1 del Anexo 2.4.1 de la DIA, no se entregan detalles con respecto a caminos a utilizar para la línea de transmisión eléctrica.

En atención a lo anterior y a los antecedentes actualizados solicitados al Titular sobre el área de influencia de material particulado sedimentable (MPS) y su relación con los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se solicita:

- a) Indicar si contempla la implementación de medidas de control de polvo en los caminos de acceso utilizados durante la construcción de la línea de transmisión eléctrica.
- b) Precisar:
- i. Las rutas específicas en que se aplicará la medida, indicando superficie total y representación cartográfica y digital kmz.
  - ii. El tipo de producto o método a utilizar.
  - iii. La frecuencia de aplicación y cobertura.
- c) En virtud de la información actualizada, se solicita al Titular justificar el descarte impactos significativos producto de las emisiones de material particulado sedimentable del Proyecto de acuerdo con el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012).
149. En el numeral 6.2 “Afectaciones en artículo 7 letra a) [...]” de la Caracterización de Medio Humano de la DIA, específicamente en la sección sobre “Emisión de ruido y vibraciones respecto al medio ambiente y/o actividades de grupos humanos que lo utilizan con fines multipropósito” se indica que: *“Solo se identificó un receptor donde se superaba la norma de ruido. Sin embargo, el proyecto contempla la instalación de paneles acústicos en los frentes de trabajo”*. Sin embargo, en el Anexo 2.5 Estudio Acústico de la DIA se indica que *“los niveles de ruido generados en las fases de construcción y cierre del proyecto superan el límite establecido por el D.S N°38/2011 del MMA en los puntos R1, R6 y R9 durante la fase de construcción y en el punto R1 durante la fase de cierre, al considerar un “contexto de condición más desfavorable””*.

Por lo tanto, se solicita al Titular unificar la información señalada y fundamentar el descarte de impactos de acuerdo con el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012) en consecuencia.



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

150. En el numeral 6.3 del Anexo 2.18 de la DIA sobre Afectaciones en artículo 7 letra b) se indica que *“se determina que los efectos del Proyecto sobre la vialidad y tiempos de desplazamiento son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red analizada, permitiendo que los viajes multipropósito de la población del área de influencia preliminar se desarrollen de la misma forma que lo hacen actualmente. Toda vez que los accesos locales no serán interferidos y los vehículos se estacionarán al interior del predio del Proyecto.”*. Al respecto, se solicita al titular complementar el descarte de impactos incorporando horarios y cantidad de vehículos que utilizan las vías E-253 y E-39, y en la descripción del proyecto, sobre transporte de insumos, residuos y mano de obra especificar las horas tentativas y cantidad de vehículos en las cuales circularan los vehículos pertenecientes al Proyecto.
151. Se solicita al Titular ampliar la información referida a la red vial del Área de Influencia del proyecto y presentar los antecedentes técnicos que serán utilizados para descartar los efectos significativos mencionados en el Artículo 7, literal b) del D.S. N°40/2012, del MMA. Dichos antecedentes deberán contener la siguiente información:
- a) Partición modal;
  - b) Nodos y Arcos (intersecciones) utilizadas;
  - c) Flujos dentro del área de influencia: vehicular, peatonal, bicicletas;
  - d) Análisis de la capacidad vial de las rutas dentro del y sus grados de saturación;
  - e) Análisis de la capacidad peatonal de las veredas dentro del área de influencia;
  - f) Crecimiento vehicular, peatonal y de bicicletas para el área de influencia;
  - g) Capacidad de los paraderos y niveles de ocupación en los períodos punta;
  - h) Capacidad de las ciclovías y niveles de ocupación en períodos punta;
  - i) Una tabla con el aumento de los tiempos de desplazamiento en horarios punta mañana y tarde (peatonal, bicicletas, buses y vehiculares) tanto para la fase de construcción como de operación del Proyecto.

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

Finalmente, se recuerda al Titular que deberá presentar el descarte considerando el peor escenario, por tanto, deberá considerar el crecimiento proyectado debido a la presencia de los proyectos que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto, es decir, aquellos proyectos que se encuentren en el Área de Influencia y que posean RCA. En relación con lo anterior, se solicita evaluar la sinergia de impactos acumulativos.

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



152. En relación con las Asociaciones Indígenas identificadas en el numeral 5.3.1 Población indígena y situación étnica del territorio del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA y su información espacial actualizada, se solicita ampliar la información respecto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Una vez obtenidos los resultados, se solicita al Titular descartar los eventuales impactos asociados al literal b) Artículo 7 del D.S. 40/2012 MMA.

**La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.**

153. Con respecto a la accesibilidad a los siguientes sitios:
- a) Sitio turístico Palmas de Quebrada Ossandón, ubicado dentro del área de influencia del proyecto, al norte del polígono del Proyecto asociado al parque fotovoltaico.
  - b) Zona de senderismo Túnel Pullally-Longotoma, ubicada a 200 metros aproximadamente al oeste del área de influencia del Proyecto definida para la línea de alta tensión.
  - c) Cementerio de Maricunga, respecto al cual el Titular indica en numeral 5.3.4 sobre patrimonio cultural del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA que *“de ninguna forma se relaciona a los traslados terrestres”*, aun cuando la ruta de acceso al cementerio será utilizada durante la fase de construcción de la línea y las posteriores labores de mantención.

Se solicita al titular realizar el descarte de impactos significativos con base en la descripción actualizada sobre el uso de estos sitios y sus vías de acceso.

154. Se solicita al titular indicar dónde se realizará la pernoctación de los trabajadores en fase de construcción, la cual comprende un máximo de 400 trabajadores. En virtud de lo anterior, se solicita evaluar la disponibilidad de bienes y servicios y descartar impactos significativos en relación con lo establecido en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012).
155. En relación con las Asociaciones Indígenas identificadas en el numeral 5.3.1 Población indígena y situación étnica del territorio del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA y su información espacial actualizada, Se solicita ampliar la información respecto a la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Una vez obtenidos los resultados, se solicita al Titular descartar los eventuales impactos asociados al literal c) Artículo 7 del D.S. 40/2012 MMA.

**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.**

156. Se solicita al titular realizar el descarte fundado del literal d) del Artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012) sobre aquellas manifestaciones culturales y sitios de interés patrimonial en base a la información actualizada y el análisis geoespacial de la relación entre estas actividades y el área de influencia actualizada del Proyecto.
157. En revisión del numeral 5.3.4 sobre patrimonio cultural del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA, en lo que se refiere a las interacciones con el Cementerio de



Maricunga, se indica que “*de ninguna forma se relaciona a los traslados terrestres*”, aun cuando la ruta de acceso al cementerio será utilizada durante la fase de construcción de la línea y las posteriores labores de mantención.

En atención a lo anterior, y conforme a lo dispuesto en el Artículo 7 del D.S. N°40/2012, en su literal d), se solicita al Titular:

- a. Rectificar la cartografía presentada en la Figura 5.3-3 del Anexo 2.18 de la DIA, debido a que el punto indicado para el Cementerio Maricunga no corresponde con la ubicación del sitio.
  - b. Caracterizar los eventos de significación cultural que tienen lugar en el cementerio, detallando fechas, cantidad de participantes y rutas.
  - c. En caso de identificar eventos de significación cultural, se sugiere establecer en Compromisos Ambientales Voluntarios medidas para no interferir en los mismos.
  - d. En base a los resultados obtenidos, se solicita al Titular el descarte del literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.
158. En relación con las Asociaciones Indígenas identificadas en el numeral 5.3.1 Población indígena y situación étnica del territorio del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA y su información espacial actualizada, Se solicita ampliar la información respecto a 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. Una vez obtenidos los resultados, se solicita al Titular descartar los eventuales impactos asociados al literal d) Artículo 7 del D.S. 40/2012 MMA.
159. Del análisis solicitado, en caso de que amerite, se deben detallar las medidas de protección a ejecutar, siendo éstas asumidas como un compromiso ambiental voluntario y descritas conforme se establece en la Tabla 19 del presente ICSARA
160. Con relación al análisis sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, y de acuerdo con los antecedentes que se presentan en la DIA, y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar, ampliar y/o corregir dichos antecedentes completando el formato de la Tabla 13 del presente informe.

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

161. Con respecto a las Asociaciones Indígenas identificadas en el numeral 5.3.1 “Población indígena y situación étnica del territorio” del Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA, se solicita al Titular:

En vista de que no fue posible concretar reuniones con las Asociaciones y que estas cuentan con una dirección postal urbana, cuyo polígono, parte del área de influencia de medio humano, pudiese interferir con alguna manifestación sociocultural o modo de vida propio de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas descritos, se solicita iniciar una nueva campaña de contacto. Ante el caso de no resultar fructífero el contacto, se sugiere agregar nuevas fuentes de información, al objeto de triangular y así otorgar mayor validez metodológica, desde otros actores u agentes socialmente relevantes, vale decir municipios u otros organismos públicos que tengan conocimiento del territorio y de la dinámica indígena o comunitaria.



162. Debido a la presencia de singularidades en el área del proyecto, bosque nativo, bosque nativo de preservación, suelo y fauna susceptibles de ser afectados por el Proyecto, se solicita al Titular que una vez subsanadas las observaciones del presente ICSARA, justifique la inexistencia de valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, según lo señalado en el artículo 8° del Reglamento del SEIA: “*Se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando corresponda a un territorio con nula o baja intervención antrópica y provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad*”. Para lo anterior, utilizar el formato establecido en la Tabla 14 del presente documento.
163. Además, en caso de no generarse efectos adversos significativos respecto de este objeto de protección, en caso de que amerite, se deben detallar las medidas de protección a ejecutar para este objeto de protección, siendo éstas asumidas como un compromiso ambiental voluntario y descritas conforme se establece en la Tabla 19 del presente ICSARA.

**Artículo 11 Letra e) de la Ley 19.300, Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona**

164. Respecto de la DIA, Anexo 2.25 “Estudio del paisaje”, y la solicitud de ampliar información sobre el valor paisajístico de la zona, en el caso que se evidencien zonas con valor paisajístico, se solicita la inclusión de fotomontajes, para los puntos de observación desde donde sea visible la situación con y sin proyecto, tanto del sector de paneles como desde donde sea visible la línea de transmisión eléctrica. Lo anterior, con el fin de verificar si el proyecto alterará significativamente, en términos de duración o magnitud, atributos de una zona con valor paisajístico o si obstruirá, en términos de duración o magnitud, la visibilidad hacia una zona con valor paisajístico en lugar de emplazamiento durante toda la vida útil del Proyecto. De acuerdo con las técnicas recomendadas en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico” en el SEIA, la cual se puede encontrar en el siguiente enlace: [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia\\_valor\\_paisajistico\\_webse\\_a.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_webse_a.pdf).

En caso de que amerite, se deben detallar medidas de protección, siendo éstas asumidas como un compromiso ambiental voluntario.

**Artículo 11 Letra f) de la Ley 19.300, sobre la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

165. Respecto de la DIA, Anexo 2.13 “Informe de arqueología y patrimonio”, y la solicitud de ampliar información sobre la caracterización superficial arqueológica, se solicita actualizar la evaluación y cuantificación de la significancia del efecto ambiental que generarían las distintas fases del proyecto en el objeto de protección patrimonio cultural. Para lo anterior se solicita actualizar la Tabla 16 del presente ICSARA.

**Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes**

166. Respecto del Plan de seguimiento, se solicita al Titular considerar lo que indica el Art. 105 del Reglamento del SEIA: “*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, considerando el cambio climático*”, a partir de ello, se solicita identificar cuáles son las variables ambientales relevantes del Proyecto.



Una vez identificadas las variables ambientales relevantes, deberá desarrollar el plan de seguimiento según lo indicado en el Art. 105 del RSEIA, que indica: “(...)Dicho plan deberá ser elaborado de conformidad a las instrucciones generales que dicte la Superintendencia y deberá contener, cuando sea procedente para cada fase del proyecto o actividad, el componente del medio ambiente que será objeto de medición y control; el impacto ambiental y la medida asociada; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetros; el método o procedimiento de medición de cada parámetro; el plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante”

Para efectos de sistematizar los planes de seguimiento, se solicita utilizar el formato de la Tabla 20 del presente ICSARA.

167. De acuerdo con lo anterior, en base a los objetos de protección (OP) identificados que serán receptores de impacto, se solicita implementar planes de seguimiento a los siguientes OP:
- a) **Salud de la población:** Las barreras acústicas son medidas de diseño que aseguran el cumplimiento normativo y el resguardo del objeto de protección salud de la población, a partir de lo anterior, se solicita incorporar un monitoreo de ruido en los receptores humanos, donde se verifique que no se genera un efecto significativo sobre los receptores ubicados en el área de influencia del Proyecto y que fueron identificados en el informe de ruido.
  - b) **Flora:** Se solicita considerar el seguimiento de las poblaciones de flora que se encuentran en categoría de amenaza en el área de influencia del Proyecto.
  - c) Deberá considerar cualquier otro objeto de protección de carácter relevante.
168. Respecto de la DIA, Capítulo 1, numeral 2.8 “Plan de seguimiento de variables ambientales”, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Respecto de la Tabla 65: “Plan de perturbación controlada”, se solicita al titular revisar, eliminar o redirigir, dado que dicha actividad ya ha sido presentada como un compromiso ambiental voluntario en el Capítulo 6 de la DIA, Tabla 6-2. Se indica al titular que el seguimiento no tiene que estar asociado a la efectividad de una medida o compromiso ambiental voluntario en específico, sino que, a la evolución del objeto de protección o variable ambiental relevante en el tiempo.
  - b) En línea con la pregunta anterior, se solicita al titular utilizar nombres diferentes entre los planes de seguimiento y los compromisos ambientales voluntarios para evitar confusión.
169. En la DIA, Capítulo 1, numeral 8.1.2.2 “Perfilado y ordenamiento final”, el titular señala: “(...) es importante señalar que las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante toda la operación del proyecto. Estas áreas, que corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán sujetas a compactación, impermeabilización ni a erosión, toda vez que su instalación es puntual, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos e inversores van hincados directamente al suelo, lo cual significa que no hay una afectación sobre la capacidad de uso de los suelos”. En este sentido, se solicita al titular la consideración del componente suelo en el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes, realizando mediciones en base a indicadores cuantificables que permitan determinar que el suelo ha recuperado o mantenido las condiciones



originales. Se solicita presentar parámetros o indicadores base para realizar posteriormente este monitoreo, como también la periodicidad, temporalidad y reporte de estos.

170. Se solicita al Titular la consideración de la componente fauna en el plan seguimiento para la fase de cierre, en el sentido que se recomienda al titular considerar un monitoreo de fauna de baja movilidad y que pudiesen poblar el área en la fase de operación y que pudiesen ser afectadas por las actividades de la fase de cierre.

### **Monitoreos Participativos**

171. Se informa que de acuerdo con la modificación del reglamento D.S. N° 40/2012 a través del D.S. N°30/2023, el monitoreo participativo debe presentarse en los planes de seguimiento de variables ambientales. Se indica esto en virtud de que el Titular presenta la información sobre Monitoreos Ambientales Participativos en la Tabla 66 “Descripción de Monitoreos Participativos y Plan de comunicación” del numeral 2.7.2 del Capítulo 2 de la DIA y en la Tabla 6-4: “Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Participativo y plan de comunicación” del Capítulo 6 de la DIA. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular unificar la información presentada.
172. En el proceso de la evaluación ambiental del proyecto, el titular presenta sus planes de seguimiento de variables ambientales, como el indicado en el numeral 2.7.1 del Capítulo 2 de la DIA, los cuales deberán ser dados a conocer a la comunidad a través de los Monitoreos Ambiental Participativo (MAP), que consisten en involucrar a la comunidad en el seguimiento de las fases de desarrollo del proyecto y entrega de resultados. Además, de lo dispuesto en el Tratado de Escazú vigente en nuestro país desde el 11 de septiembre de 2022, ante lo cual es el titular el que debe facilitar el acceso a la información ambiental a las comunidades.

En virtud de lo anterior, se solicita al Titular incorporar las siguientes consideraciones:

- a) Se solicita al titular que realice las reuniones informativas e incluya a la comunidad en los temas que deben ser incorporados al plan de seguimiento como por ejemplo ruido, olores, vibraciones, flora y vegetación, fauna y demás aspectos relevantes según los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAVs) específicos del Proyecto, detallados en el Capítulo 6 del documento "Compromisos Ambientales Voluntarios".
- b) Para una implementación efectiva y acorde a las condiciones y CAVs del Proyecto, la modalidad de las reuniones en la fase de construcción y/u operación según corresponda, podrá ser de forma presencial en alguna de las sedes de las organizaciones sociales territoriales y/o funcionales del área de influencia del proyecto en caso de existir o en un lugar céntrico de la comuna, o en modalidad virtual (ejemplo: plataforma Zoom). La invitación a las reuniones debe ser por medio de carta certificada o correo electrónico para que sea verificable su envío, dirigido a las organizaciones invitadas como: UNCOS, JJVV, Organizaciones deportivas, Consejo Municipal, etc.
- c) El plazo para la entrega de información a la comunidad para la fase de construcción y/u operación, según corresponda, será una reunión al inicio de cada semestre (3 semestres, con relación a los 12 meses de fase de construcción), y una vez al año según corresponda para la fase de operación.
- d) Como indicador de cumplimiento del MAP, deberá presentar las invitaciones efectuadas, el registro de asistencia a las reuniones correspondiente a nómina y firma de asistentes,



registro fotográfico de la actividad, temas tratados y entrega de calendario con las partes, obras y acciones informadas en la reunión.

- e) Como forma de control y seguimiento del MAP, el Titular deberá presentar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El plazo de entrega del informe corresponderá a máximo un mes después de la entrega de información a la comunidad para cada una de las fechas establecidas en el párrafo anterior. Posteriormente, durante la fase de operación se deberá informar una vez al año a la SMA.
- f) Finalmente, en el marco del MAP, aunque el titular no presente un plan de seguimiento para dar a conocer a la comunidad, debe presentar un medio de comunicación con la comunidad. Por lo tanto, el titular debe establecer un correo electrónico o página web para que la comunidad se pueda comunicar con el titular, y formular consultas, reclamos o sugerencias, las cuales, se le deberá dar respuesta por escrito en forma inmediata el acuso de recibo, para entregar por escrito en un plazo máximo de 10 días hábiles, aplicando esto para la fase de construcción y operación del proyecto.

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

## **V. RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL (Capítulo 4).**

173. Respecto de la DIA, Capítulo 4, numeral 4.1.1, en relación con la Estrategia Regional de Desarrollo, específicamente al eje “Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo”, y al objetivo estratégico de “Potenciar a la región como un polo agroalimentario”, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se solicita al titular fortalecer el compromiso ambiental voluntario asociado a la implementación de ganadería ovina bajo los paneles solares, incorporando mayor precisión técnica respecto a la carga animal proyectada en función de la superficie intervenida, así como un plan de manejo a largo plazo que garantice la operatividad y sostenibilidad del sistema dual durante toda la vida útil del proyecto. Asimismo, la medida debe incluir mecanismos de seguimiento verificables, que permitan fiscalizar su implementación efectiva en el tiempo.
  - b) De forma complementaria, se recomienda evaluar mecanismos de colaboración con ganaderos locales, permitiendo el uso rotativo de los terrenos para pastoreo según los ciclos productivos, favoreciendo así la integración comunitaria y la mitigación de impactos socioeconómicos.
174. Respecto de la DIA, Capítulo 4, numeral 4.1.5, en relación con el Plan de Desarrollo Territorial Zona Rezagada 2020-2027, considerando el eje “Capital social y humano” y el objetivo de “Mejorar la infraestructura educativa urbana y rural presente en el territorio con énfasis en aquella de alta vulnerabilidad”, se solicita al titular evaluar la presentación de un Compromiso Ambiental Voluntario adicional, considerando la implementación de sistemas de energía renovable, paneles fotovoltaicos u otro a pequeña escala acorde, que beneficie a un centro educacional vulnerable, o similar identificados en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA.



175. Respecto de la DIA, Capítulo 4 y del análisis del PLADECO de La Ligua (numeral 4.2.2), se tienen las siguientes observaciones con relación a la comunidad de Longotoma y los lineamientos estratégicos "Participación ciudadana, deporte y desarrollo humano", y el "Desarrollo productivo local con identidad y emprendimiento orientado a los servicios":
- a) Se solicita ampliar la información respecto de la transformación de los suelos agrícolas en superficie industrial (para infraestructura energética), lo que podría impactar negativamente a pequeños productores y trabajadores agrícolas, que constituyen un grupo vulnerable frente a cambios abruptos en el uso del suelo.
  - b) Se solicita ampliar la información respecto la estrategia de desarrollo local, dado que asume una postura neutra en la mayoría de los ejes sociales, especialmente en los relativos a desarrollo productivo local, identidad cultural y participación ciudadana. Se solicita ahondar en los efectos que una intervención energética de gran escala puede tener sobre las comunidades agrícolas locales.
  - c) Si bien el proyecto destaca su aporte al uso de ERNC, se solicita descartar los riesgos significativos en el plano social y territorial, entre los más importantes se destaca:
    - i. Reducción del empleo agrícola tradicional en Longotoma.
    - ii. Desplazamiento de actividades productivas locales.
    - iii. Insuficiente participación ciudadana e información a los vecinos afectados.
  - d) De acuerdo con la iniciativa de "Diseñar y ejecutar estrategias de articulación de oferta y empleo con empresas privadas de la comuna y la provincia, esto según la Estrategia Formación, capacitación y articulación para la generación de ofertas de empleo, se solicita dar preferencia a trabajadores de la comuna con el objetivo de generar una fuente laboral temporal y permanente, generando una vinculación directa entre el proyecto y esta estrategia del Plan de Desarrollo Comunal de La Ligua.
  - e) Se solicita generar espacios de diálogo y vinculación permanente con la comunidad local que permita incentivar la participación ciudadana y el fortalecimiento de la sociedad civil.
  - f) Finalmente y en relación con la iniciativa de la estrategia: Desarrollo social con enfoque de seguridad humana planteado por el PLADECO que a través de su iniciativa propone la creación de programas de educación y prevención de incendios a la población, se solicita al titular contar con un Plan de Acción (PA) que permita generar protocolos de acción y coordinación con entidades pertinentes del área, ante la amenaza de incendio forestal existente en la zona, a consecuencia de la incidencia permanente de sequía y déficit de precipitaciones en el área, junto a un aumento de temperaturas, afectando en gran medida a los ecosistemas comunales y que acentúa el riesgo de incendios de gran envergadura, que puede traer graves consecuencias para la población del área cercana al proyecto.

## VI. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO.

176. Se solicita adjuntar un certificado de informaciones previas, ruralidad, o afín, el cual debe ser emitido por la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de La Ligua para el o los predios en que se emplazarán las obras y partes del Proyecto.



177. Se solicita actualizar el capítulo "Relación del Proyecto con Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente", incorporando un análisis detallado y complementario tras la publicación de la Modificación del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte (D.O. 08-AGO-2023). Esta actualización debe incluir un análisis exhaustivo del proyecto en concordancia con el plano oficial, esto en consideración de discrepancias entre el análisis presentado y los usos de suelo actuales definidos por el instrumento vigente. Es importante considerar que el proyecto se encuentra cercano a la Zona de Extensión Urbana 6 del sector de Puyancón.
178. Adicionalmente, se solicita al titular analizar la relación del Proyecto con la zona AR1 área de riesgo por inundación de la Modificación del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte, dado la cercanía al Estero Ossandon.

## **VII. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS (DIA, Capítulo 6).**

179. En relación con la Tabla 6-1 CAV "Perturbación de cururos", apartado forma de control y seguimiento, el titular señala que se emitirá un informe luego del último monitoreo, dentro de los siguientes 45 días hábiles, el cual será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En este sentido, y para efectos de obtener la información de formas más acotadas, se solicita incorporar informes preliminares al menos por época/estacional del año, más un informe final correspondiente.
180. En la Tabla 6-2 CAV "Perturbación controlada de fauna de baja movilidad", el titular plantea la perturbación de reptiles y micromamíferos, en este sentido se informa al titular que esta medida solamente podría ser efectiva en proyectos lineales, como la LAT y, no garantizaría el éxito de la medida ni la sobrevivencia de los individuos en proyectos areales. Por lo tanto, se solicita incorporar estas especies en el "Plan de Rescate y relocalización conforme" el PAS 146.
181. Respecto de la Tabla 6-3, CAV "Disuasores de vuelo", se solicita al titular que además de los disuasores de vuelo, se incorporen estructuras u obras para evitar el perchado de especies en las torres de la LAT.
182. Respecto de la Tabla 6-7 CAV "Plan de rescate y relocalización de anfibios", lo anterior, se presenta dentro del PAS 146 y correspondería su ejecución por esa vía y no a través de un compromiso ambiental voluntario. De acuerdo con las observaciones del presente ICSARA, el titular debe justificar la conveniencia de realizar el presente CAV en las áreas que no se van a intervenir. Por lo anterior, se solicita corregir.
183. Respecto de la Tabla 6-8 Compromiso ambiental voluntario "Zona de exclusión en quebradas zona Parque Fotovoltaico", se observa que la zona buffer es la adecuada, pero el titular debe incluir mayor detalle, respecto con lo siguiente:
- Incorporar cartografía de alta resolución, para delimitar cauces y zonas aledañas.
  - Indicar si los cauces son permanentes, intermitentes o estacionales, para armonizar y validar que está bien delimitada la zona de exclusión.
  - Respecto de la forma, se solicita especificar si incorporará la demarcación en terreno, mediante estacas, cercos o señalética permanente para marcar límites visibles.
  - Incorporar la realización de capacitación del personal para que colaboren en el cuidado de estas zonas.
  - Promover la cobertura vegetal, para estabilizar suelos, y evitar tránsito.



- f) Comprometer al menos dos monitoreos y seguimientos al año.
- g) Utilizar como indicador de éxito del CAV al menos los siguientes: % del área que mantiene cobertura vegetal y no presenta intervención; ausencia de erosión o canalización artificial; detección de escombros, basura, etc.

184. Respecto de la Tabla 6-10 CAV “Plan de Gestión de suelo por pérdida temporal de suelo Clase de uso IIIw4”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) El titular debe resguardar el cumplimiento respecto de otras normativas sectoriales que regulen la posibilidad de mantener actividades agropecuarias (labores de siembra y mantención de praderas y manejo ganadero) y mantención de animales domésticos al interior de áreas energizadas. A modo contrario, deberá replantear el Compromiso relativo a la pérdida de suelo.
- b) En el apartado “Objetivo, descripción y justificación”, se señala que, en el predio existe actualmente equinos, bovinos y ovinos, señalando que, de los servicios ecosistémicos (SSEE), solo se verá afectado el ecoservicio de producción de carne y de lana por la producción animal que se desarrolla en el sector, pero esto se daría solo para la fase de Construcción, pues bajo los paneles fotovoltaicos es posible que se desarrolle una pradera que pueda proporcionar pasturas para la engorda de ganado. En este sentido, el CAV se estaría haciendo cargo de una pérdida productiva ganadera más que de la pérdida de suelo. En este sentido, el Titular no solo debe evaluar la pérdida de SSEE relativos a la producción ganadera, sino también todos aquellos relativos al sostén primario de la producción pecuaria (suelo sano, biodiversidad del suelo, biodiversidad vegetal, captación de CO<sub>2</sub>, retención de agua, etc.), con indicadores cuantificables.
- c) En el mismo apartado el titular señala que, en la campaña de terreno, se pudo visualizar que en la zona de generación del área del Proyecto se encontraban praderas de pastoreo y quebradas que contenían árboles tanto exóticos como nativos que sirven de resguardo al ganado. En la visita a terreno se observa que efectivamente existe pradera natural en la cual se pastorea especies equinas u bovinas. De esta manera, el titular plantea realizar un plan de fertilización químicas de praderas. Para ello, se establecerá una pradera compuesta por ballica, pasto ovilla y trébol blanco, entre los meses julio y septiembre y que incluirán las labores de fumigación (herbicida), fertilización y siembra. En este sentido, se indica que las especies propuestas no son precisamente especies de secano, por el contrario, la propuesta de mezcla es altamente dependiente de riego. Considerando lo anterior, la propuesta de carga animal deberá estar ajustada a la temporalidad productiva de las mezclas forrajeras dispuestas, evitar el sobrepastoreo y la pérdida de la cubierta vegetal.
- d) Adicionalmente, dado que no se estaría proyectando algún tipo de riego para esta pradera mejorada, se debe considerar que esta provincia, en especial la cuenca del Rio Petorca, es una zona con baja pluviometría, con riesgos de sequías prolongadas y problemática en cuanto a la disponibilidad de agua, por lo tanto, debe plantearse y cuantificarse las labores adicionales que se deberán realizar si el establecimiento de la pradera fallase. La disponibilidad de agua de riego para una pradera mejorada es importante desde el punto de vista productivo, dado que las especies forrajeras que no son siempre-verdes se podrán ver afectadas en su germinación durante las siguientes temporadas, por lo tanto, debe considerar su laboreo y plantación año a año.
- e) Los indicadores de éxito de la propuesta deben estar asociados a la cubierta vegetal, el cubrimiento de suelo en la época del año de mayor stress hídrico (verano). En este sentido,



se debe incorporar un indicador orientado al porcentaje de cubrimiento de la pradera que no debiese ser inferior al 70% (Programa de Recuperación de Suelos Degradados).

- f) Dado que el titular se estaría haciendo cargo de una pérdida productiva más que de la pérdida de suelo, todo lo mencionado anteriormente, además, debe ser cuantificado económicamente respecto de lo que actualmente se dejará de producir a causa de la ejecución del proyecto y, estimar cuanto será el beneficio económico y/o ecosistémico para el propietario al mantener el ganado al interior.
- g) En el mismo apartado el titular plantea que, el pastoreo ganadero sería tanto para la zona de generación como transmisión, en este sentido, el titular debe aclarar como realizará el traslado, mantención y cuidado del ganado en la zona de transmisión considerando que la línea no consideraría un cerco de apotreramiento para mantener el ganado bajo esta.
- h) Se solicita ampliar información técnica con relación a:
  - i. Indicar señalizando mediante cartografía donde los ovinos desarrollarán el pastoreo, puesto que debe quedar claro que sucede con las zonas de exclusión, los tranques, la plantación de limonero, que se indicó en la visita a terreno que continuara la producción, u otras áreas de interés.
  - ii. Razas de ovinos.
  - iii. Carga Animal.
  - iv. Tipo de cercos móviles y rotación.
  - v. Instalación de bebederos.
  - vi. Manejo sanitario de los ovinos.
  - vii. Un monitoreo y seguimiento considerando al menos: estado de cercos, cobertura vegetal, condición de los ovinos, impacto en la zona de exclusión, y en otras áreas críticas como tranques y plantación de limoneros.
  - viii. Establecer plan de contingencia para escapes, accidentes en tranques o enfermedades.
  - ix. Capacitar al personal en el manejo de ganado ovino en un parque fotovoltaico.

185. En la DIA, Capítulo 1, el titular indica que: *“Se humectará los caminos no pavimentados evitando la suspensión significativa de las emisiones producto de la circulación de maquinaria y camiones. Se llevará un registro indicando la cantidad de agua utilizada, las horas del día en que se realiza la humectación, el sector y superficie donde se aplique la medida”*. Sin embargo, también menciona que: *“Aunque la carpeta de rodado no será pavimentada, será estabilizada y se le aplicará un supresor de polvo en la capa superficial”*. Al respecto, atendiendo a la actual situación de extrema escasez hídrica, se solicita minimizar la humectación como medida de control de material particulado, priorizando la utilización de supresores de polvo que contribuyan a reducir el consumo de agua. Se deberá indicar los lugares y condiciones de aplicación, así como la efectividad esperada de la medida e indicadores asociados que sean fiscalizables por la autoridad competente. Para lo anterior, se solicita presentar la actividad de aplicación de supresor de polvo como un compromiso ambiental voluntario, de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente documento.

186. En la DIA, Capítulo 2, numeral 2.2.4.2 “Fase de operación”, el titular indica:

*“Se estima que a partir de las mantenciones se generen residuos por corta o poda de vegetación provenientes de la limpieza de caminos y faja de seguridad de la línea faja de seguridad, las*



*cuales se triturarán mecánicamente para disponer como sustrato en las áreas desprovistas de vegetación.*

*Por otro lado, a fin de evitar la generación de procesos erosivos, se incorporará y mantendrá una cobertura del suelo para evitar el impacto directo de lluvia sobre el suelo erodable. Para proveer esta protección al suelo se considera:*

- i. Minimizar la remoción de vegetación existente.*
- ii. Establecer mulch sobre el suelo, además de distribuir sobre el terreno los cortes de vegetación a realizar.*
- iii. Realizar siembra de especies forrajeras naturalizadas en la zona según condiciones agroclimáticas, pudiendo esta última acción ser innecesaria si el suelo alcanza una cobertura mayor a 40% de pastos (SAG, 2005).”*

Al respecto, se solicita clarificar la metodología, las especies, el seguimiento y los indicadores ecológicos que permitirán medir el efecto de estas medidas.

Adicionalmente, respecto del manejo agronómico de las posibles especies vegetales que crecerán bajo los paneles o entre ellos, se solicita que se lleve un registro por especie de poda de estas especies, cantidad por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>, Ton/ha).

Lo anterior, deberá ser presentado como un compromiso ambiental voluntario de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente ICSARA.

187. Téngase presente que en el artículo 19°, literal d) del Reglamento del SEIA, se indica: *“La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el Titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”*. Por tanto, con relación a los compromisos ambientales voluntarios que proponga el Titular durante la evaluación ambiental del proyecto, debe contemplar la ubicación precisa del lugar de implementación, momento en que se verificará, así como los indicadores de cumplimiento, con el fin de tener toda la trazabilidad de ejecución de los mismos. Lo anterior, en especial atención a las componentes ambientales vulnerables al cambio climático, así como también acciones para la reducción o captura de Gases de Efecto Invernadero.

Conforme a lo antes indicado y considerando los antecedentes presentados en la DIA y las observaciones formuladas en el presente ICSARA especialmente sobre la valoración de impactos ambientales que se generarán por la ejecución del Proyecto, se solicita presentar todos los compromisos ambientales voluntarios que se implementarán en relación a 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.

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

188. En lugar de emplazamiento del proyecto se otorgaron resoluciones de la SEREMI de Salud almacenamiento de residuos peligrosos, residuos industriales no peligrosos y planta de tratamiento de riles, se solicita aclarar si el área de intervención afecta estos otorgamientos y si



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

es así indicar procedimiento a seguir. Por lo anterior, se solicita aclarar si las autorizaciones otorgadas al predio serán modificadas por las partes y obras del Proyecto, por ejemplo, la bodega temporal de RESPEL, SUSPEL u otras.

189. El acceso al Proyecto desde la Ruta E-253 continua por 11 km aproximadamente hasta llegar al PFV, al respecto, se indica que para habilitar accesos desde una vía pública se debe contar con la factibilidad técnica de acceso aprobada por la Dirección de Vialidad, según lo establecido en D.F.L 850/97 MOP y la Res. D.V. 232/2002.
190. Se hace presente al Titular que los anexos a la Adenda 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.
191. El Titular debe observar las Guías de Evaluación Ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental, en cumplimiento de lo que se establece en el artículo 81°, literal d), de la Ley N° 19.300, las que se encuentran disponibles en el siguiente vínculo:

<https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>

192. 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.
193. Se informa al Titular que, 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)

## IX. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS.

194. A continuación, se indican las observaciones no consideradas en el proceso de evaluación con relación la DIA.

| Tabla 9. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA   |  |
|---|--|
| <b>Observaciones que no fueron consideradas.</b>  |  |
| “(…)Dado que los antecedentes para la evaluación del PAS 150, no fueron aportados, y el titular además no ha acreditado el interés nacional del proyecto, el es opinión de este servicio que el proyecto presenta falta de información relevante o esencial, que impide realizar una correcta evaluación ambiental del mismo, y solicita al Servicio de Evaluación Ambiental, revisar si es pertinente, la aplicación del artículo 18 bis, de acuerdo al Ordinario N° 150.590/2015, de 25 de marzo 2015, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.” | Pronunciamiento emitido por Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 77-EA/2025 publicado |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

|  |   |
|--|---|
|  | con fecha 10 de junio de 2025.  |
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que en base el instructivo Ord. N° 150575/2015 del Servicio de Evaluación ambiental, no se constituye falta de información relevante o esencial no subsanable mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones. Dado que la información faltante no afecta la comprensión del proyecto o actividad como unidad.   |   |
| <i>“(...) se considera que el proyecto debe ser ingresado a evaluación como Estudio de Impacto Ambiental, revisar el análisis de singularidad y determinar la significancia de los efectos que genera sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, con énfasis en la presencia de bosque nativo de preservación, las formaciones singulares y de las especies en categoría de conservación.”</i>  | Pronunciamiento emitido por Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 77-EA/2025 publicado con fecha 10 de junio de 2025. |
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que en base el instructivo Ord. N° 150575/2015 del Servicio de Evaluación ambiental, no se ha indicado expresa y fundadamente que se generará los efectos, características o circunstancias que da origen a la necesidad de presentar un EIA.  |   |
| <i>“Se solicita rectificar las medidas propuestas, considerando que las medidas de prevención tienen por objetivo evitar la ocurrencia de un incendio, mientras que las medidas de combate corresponden a aquellas destinadas a actuar una vez que el incendio ya se ha producido. Lo anterior, debido a que se evidencia un error conceptual en la clasificación de las medidas, las cuales deben estar correctamente identificadas para asegurar una operación eficaz frente a eventuales emergencias por incendios.”</i>  | Pronunciamiento emitido por Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 258-/2025 publicado con fecha 19 de junio de 2025.  |
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que, revisadas las medidas, si se diferencian las medidas de prevención de contingencia y de emergencia.   |   |
| <i>“(...) de acuerdo al análisis sectorial, por la magnitud de la intervención, que significa la alteración de más de 113,3 hectáreas y la intervención directa de aproximadamente al menos 31,11 ha, de bosque nativo de preservación, el proyecto presenta efectos significativos de acuerdo al artículo 11, letra b) de la Ley N° 19.300, y debe evaluarse como un Estudio de Impacto Ambiental.</i><br><br><i>Del mismo modo, cabe reiterar lo solicitado en orden a evaluar el término anticipado del proyecto, ya que las omisiones relativas a obras y acciones necesarias para la ejecución del proyecto, que afectan flora nativa, así como la evidencia de que la instalación de paneles ,requerirá la intervención de bosque nativo de preservación, que no fue declarado, y no se han presentado los antecedentes requeridos para la evaluación del PAS 150, relativo a la intervención de estos bosques, así como las deficiencias e inconsistencias detectadas en relación con los contenidos mínimos y requisitos exigidos para el otorgamiento de los PAS148 y 151, se concluye que el proyecto presenta información esencial su adecuada evaluación.”</i> | Pronunciamiento emitido por Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso mediante el oficio ORD. N° 258-/2025 publicado con fecha 19 de junio de 2025.  |



|  |   |
|--|---|
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que en base el instructivo Ord. N° 150575/2015 del Servicio de Evaluación ambiental, no se constituye falta de información relevante o esencial no subsanable mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones. Dado que la información faltante no afecta la comprensión del proyecto o actividad como unidad.   |   |
| <i>“Participación ciudadana limitada: En el documento analizado no se evidencian mecanismos concretos de participación temprana o de consulta ciudadana activa con la comunidad de Longotoma, lo cual contraviene el principio de participación que el PLADECO considera esencial para el desarrollo comunal equitativo y sostenible.”</i>   | Pronunciamiento emitido por Ilustre Municipalidad de La Ligua mediante el oficio ORD. N° 640 publicado con fecha 17 de junio de 2025. |
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que en base al RSEIA, la participación ciudadana temprana no es una temática normada que posea carácter de obligatoria.  |   |
| <i>“Dentro del marco normativo y su relación con la compatibilidad territorial, cabe resaltar que el proyecto se localiza en suelos agrícolas, por lo cual, la modificación del uso de suelo agrícola puede ser crítica desde el punto de vista del desarrollo local y del PLADECO, como se mencionó previamente.”</i>   | Pronunciamiento emitido por Ilustre Municipalidad de La Ligua mediante el oficio ORD. N° 640 publicado con fecha 17 de junio de 2025. |
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que no formula una pregunta en específico.   |   |
| <i>“Por su parte, el proyecto menciona que no hay traslape directo con AP o SP, sin embargo, parte de la línea de transmisión cruza los ríos Petorca y La Ligua, considerados en la estrategia de biodiversidad de la región de Valparaíso, lo que requiere atención especial en términos de medidas de control y mitigación.”</i>   | Pronunciamiento emitido por Ilustre Municipalidad de La Ligua mediante el oficio ORD. N° 640 publicado con fecha 17 de junio de 2025. |
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que no formula una pregunta en específico.   |   |
| <i>“Finalmente, se menciona el hecho que el titular declara no cumplir ninguna de las causales del Art. 11 de la Ley 19.300 (para justificar la vía por DIA), sin embargo, se identifican al menos dos elementos discutibles:<br/><br/>Letra b) del Art. 11: Podría haber un efecto adverso significativo sobre el recurso suelo, por la conversión de 284 ha agrícolas a uso industrial. Pudiendo afectar directamente la vocación productiva de (...)<br/><br/>Dado el riesgo de alteración social y pérdida de suelos agrícolas (Art. 11 letras b y c), el municipio de La Ligua, sugiere incorporar en la evaluación de esta iniciativa una visión territorial de largo plazo, vinculada al PLADECO, con el propósito de analizar impactos indirectos no considerados en esta presente declaración.”</i> | Pronunciamiento emitido por Ilustre Municipalidad de La Ligua mediante el oficio ORD. N° 640 publicado con fecha 17 de junio de 2025. |
| Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que no formula una pregunta en específico.   |   |
| <i>“En la Tabla 31. Estimación de emisiones en fase de construcción (año 1 y 2 del proyecto) en Toneladas/año, no queda claro si el titular considera</i>  | Pronunciamiento emitido por SEREMI  |



|  |  |
|--|--|
| <p><i>el escarpe, nivelación, excavación u otra acción que deberá efectuar y que emitirá material particulado sedimentable (MPS), puesto que sólo indica un Total Construcción - Movimiento de Tierra - Año 1, se solicita explicitar y diferenciar por cada una de las obras”</i></p> | <p>de Agricultura, Región de Valparaíso, mediante el oficio ORD. N° 217 publicado con fecha 13 de junio de 2025.</p> |
| <p>Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación, debido a que el desglose del inventario de emisiones se encuentra en el Anexo 2.4 de la DIA.</p>  |  |

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

195. En relación a la ficha resumen del Proyecto, adjunta en la DIA, se solicita al Titular actualizar, rectificar y/o ampliar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA, de acuerdo a 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) Incorporar si el proyecto se ubica en una zona donde los componentes ambientales sean susceptibles a los efectos adversos del cambio climático, de qué forma el proyecto impacta componentes ambientales vulnerables y las medidas relacionadas.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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]                    |
| 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]                                      |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

|   |  |
|---|--|
| 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.**

| <b>Partes y obras del proyecto / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b> |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| <b>Nombre</b>   | <b>Descripción</b>  | <b>Carácter</b>   | <b>Fase</b>                          |
| [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]  |
| <b>Nombre</b>   | <b>Descripción</b>  | <b>Fase</b>   |                                      |
| [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.**

| <b>Cronología de las fases del proyecto o actividad.</b> |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>          |                                |
| 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.**

| <b>Mano de obra</b> |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| <b>Fases</b>        | <b>Número máximo de personas</b> |
| Construcción        | [Cantidad máxima de personas]    |
| Operación           | [Cantidad máxima de personas]    |
| Cierre              | [Cantidad máxima de personas]    |



**TABLA 5: SUMINISTROS.**

| <b>Suministros básicos / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b> |   |
|---|---|
| <b>Nombre</b>   | <b>Descripción</b>  |
| [Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]  | [Descripción 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.**

| <b>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b> |   |
|---|---|
| <b>Nombre</b>   | <b>Descripción</b>  |
| [Nombre del recurso 1]  | [Texto descriptivo 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.**

| <b>Emisiones a la atmósfera / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>    |   |
|---|---|
| <b>Nombre</b>   | <b>Descripción</b>  |
| 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] |   |

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

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

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

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



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

| <b>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b> |   |
|--|---|
| <b>Nombre</b>  | <b>Descripción</b>  |
| [Nombre del producto químico u otra sustancia 1]   | [Descripción 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.**

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

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

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

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

| <b>Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1] / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b> |   |
|--|---|
| <b>Riesgo o contingencia</b>   | <b>[Breve descripción del riesgo]</b>   |
| 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]<br>[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).]   |
| Referencia a documentos del expediente de  | [Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]   |



|  |  |
|--|--|
| evaluación que contenga la descripción detallada |  |
|--|--|

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]           |
| 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. |
|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

|   |   |
|---|---|
| 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 significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base. | [Antecedentes 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   | [Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable   |



|   |   |
|---|---|
| <p>aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p> | <p>en la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</p>   |
| <p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>  | <p>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra h) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</p> |
| <p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.</p>   | <p>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra i) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</p> |

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

|   |   |
|---|---|
| <p>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</p>   |   |
| 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]  |
| <p>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:</p> |   |
| <p>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.</p>                                       | <p>[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 establece en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]</p> |
| <p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>  | <p>[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 establece en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]</p> |



|   |  |
|---|--|
| 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.<br><br>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.**

|   |  |
|---|--|
| Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar  |  |
| Impacto ambiental   | [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.**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

|  |  |
|--|--|
| 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, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, 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]               |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

|  |   |
|--|---|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | [Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.] |
|--|---|

**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                                      | <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>  |
| 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 periodo 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]**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165695329>

|   |   |
|---|---|
| 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>En esta sección <b>habrá que explicitar que el impacto se ha descrito como sinérgico o acumulativo</b> y señalar las variables que puedan generar incertidumbre respecto de la predicción de su comportamiento futuro]</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   | <p>[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 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 | [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><i>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]</i></p>  |
| Método o procedimiento de muestreo, medición, análisis o control para cada parámetro | <p><i>[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.</i></p> <p><i>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]</i></p>                      |
| Duración y frecuencia del plan   | <p><i>[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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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]</i></p> |
| Límites considerados en la evaluación  | <p><i>[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.</i></p> <p><i>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.</i></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>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.</p> <p>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]</p> |
|--|--|

<FIRMA\_DIREC>  
**Paola La Rocca Matar**  
Directora Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Valparaíso

CVN/RER/JPMD

Distribución:

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/2165695329>