

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

Nombre del Titular : Energía Renovable Oro SpA
Nombre del Representante Legal : José Antonio Larraín Riesco
Dirección : Av. Pdte Kennedy 7900 of 601

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Purranque", 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 Purranque", la que deberá entregarse hasta el 20 de mayo de 2024.

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 reanuda el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Erick Castro, dirección de correo electrónico Erick.Castro@sea.gob.cl

I. Descripción de proyecto

1. Se aclara al Titular que deberá considerar para efecto de la elaboración de las respuestas del presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante "ICSARA"), que la información proporcionada en los informes y anexos, deben ser incorporadas de manera descriptiva y no sólo al objeto de ser citadas en las respuestas, incluyendo su análisis además en la Fichas Resúmenes. (Énfasis agregado).
2. . La Declaración de Impacto Ambiental del proyecto no ha considerado la presentación de un Certificado de Informaciones Previas (CIP) que contenga las condiciones aplicables al predio. Por ello se solicita al Titular presentar el CIP, emitido por la Dirección de Obras Municipales con una vigencia no superior a 6 meses.



Generalidades del Proyecto

3. Se solicita al Titular ampliar la información con respecto a la línea eléctrica existente, denominada en el anexo 1.2 de la DIA como “*L_Eléctrica*”, y que cruza el emplazamiento. Se requiere conocer sus características y su relación con las partes, obras y acciones del proyecto.
4. El Titular declara en el numeral 2.2 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto, que: “*el Proyecto contempla una serie de obras auxiliares, que complementarán y permitirán la construcción de las obras permanentes y su posterior operatividad automatizada*”, en este sentido se solicita ampliar la información entregada respecto a todos los descriptores de cada una de las partes y obras auxiliares indicadas y aplicables.
5. Con respecto a lo informado a lo largo de la DIA, y con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al presente proyecto, se solicita al Titular complementar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos *.shp y .kmz, para las diferentes coberturas o capas del layout:
 - a) Áreas relacionadas Escarpe, Nivelación, Compactación, Excavación y Erosión de Material en Pila, de la etapa de construcción y Áreas de excavación y erosión de material en pila de la etapa de cierre, descritas en el Anexo 2.1 Estudio Emisiones Atmosféricas.
 - b) Ubicación (posicionamiento) de las fuentes emisoras de ruido de cada etapa del proyecto y para cada escenario modelado, según lo informado en el Anexo 2.2 Estudio Emisiones Acústicas.
 - c) Otros ítems que considere pertinente agregar el Titular.

Tipología del proyecto

6. El Titular declara en el numeral 2.4 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto, que: “*El Proyecto que se somete al SEIA cuenta con una línea de transmisión eléctrica de 23 kV, la cual no corresponde a una tipología listada (literal b) del D.S.Nº 40/2013 del MMA*” al respecto, se solicita ampliar la siguiente información:
 - a) Fichas técnicas de los equipos y componentes del sistema
 - b) Balance de energía de los equipos y componentes del sistema
 - c) Especificar el conjunto de obras auxiliares menores, junto a su transmisión de energía y como se relacionan con la línea de transmisión
 - d) Medios de verificación a comprometer para efectos de la fiscalización y seguimiento.
 - e) En caso de corresponder se debe efectuar el análisis de ingreso del Proyecto al SEIA de acuerdo con el literales b) del RSEIA.
7. Con respecto a lo declarado en el numeral 2.6 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que indica: “*El diseño del Proyecto se realizó considerando una vida útil de los paneles*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- fotovoltaicos de 30 años. Lo mismo para la elección de las otras partes consideras para la construcción y equipamiento del parque fotovoltaico” al respecto, se solicita ampliar la información con lo siguiente:*
- a) Pormenorizar el destino final de las partes y obras del Proyecto
 - b) Con la finalidad de actualizar el inicio y término de cada una de las Fases del Proyecto, se solicita al Titular incorporar la información en la correspondiente Ficha Resumen, acorde al formato presente en este ICSARA.
8. El Titular declara en el numeral 2.11 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, de modo sistemático y permanente corresponde a la actividad Acondicionamiento del terreno”, al respecto se solicita:*
- a) Aclarar si la actividad de “preparación de terreno y “acondicionamiento del terreno” corresponden a una misma actividad. En caso de corresponder se solicita unificar el nombre de la actividad.
 - b) Ampliar la información entregada señalando el medio de verificación que se utilizará para acreditar el inicio de ejecución del Proyecto, para efectos del seguimiento y fiscalización.
9. El Titular declara en el numeral 3.2 del Capítulo 1 de la DIA que: *“en Figura 3-1 y Figura 3-2 se muestra el emplazamiento respecto a la ubicación regional y local del proyecto, respectivamente”, al respecto se solicita:*
- a) Mejorar la calidad de las imágenes con baja resolución para una mejor comprensión del proyecto.
 - b) Identificar los Roles asociados a los Polígonos en el cual se emplazará el Proyecto.
 - c) Identificar de los Roles por los cuales pasará la línea de transmisión del Proyecto, incluida el ancho de la franja de servidumbre sujeta a esta instalación.
 - d) Identificación de las series y capacidades de uso del suelo en el área donde están insertas las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
10. De acuerdo con lo presentado en el numeral 3.3 del Capítulo 1 de la DIA “Superficie total del proyecto o actividad”, se solicita al Titular ampliar la siguiente información para cada una de las partes y obras identificadas, según:
- a) Ubicación georreferenciada.
 - b) Superficie del recinto (m²).
 - c) Tipo de edificación y tipo de características constructivas.
 - d) Objetivo, actividad o uso de la parte u obra.
 - e) Capacidad máxima de almacenamiento, según corresponda.
 - f) Otra información que estime pertinente.
11. El Titular declara en el numeral 3.3.1 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“El acceso al área del Proyecto Fotovoltaico Purranque se realiza directamente desde la ruta U-966, aproximadamente a unos 850 metros al sur de la comuna de Purranque, tomando un camino*



interno privado en dirección sur-poniente por aproximadamente 600 metros, en donde se ubica el portón de acceso al proyecto”, al respecto se solicita:

- a) Ampliar la información con una representación cartográfica georreferenciada del acceso al área
 - b) Especificar distancias y eliminar la palabra “*aproximadamente*”
12. De acuerdo con los antecedentes presentados en el numeral 3.3.1 del Capítulo 1 de la DIA “Habilitación de acceso al proyecto”, se solicita al Titular aclarar la calidad jurídica del camino o ruta por la cual se accede al proyecto desde la Ruta U-500, señalando si este corresponde a una Servidumbre o a un Bien Nacional de Uso Público.
13. El Titular declara en el numeral 3.4 del Capítulo 1 de la DIA que: *“La zona de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico dado el cumplimiento de las siguientes razones: Recurso de radiación propicio para la generación de energía”, al respecto se solicita al Titular ampliar lo señalado aclarando cuáles son los índices de radiación solar de la zona y cómo se llega a clasificar el sector como una zona alta o favorable de radiación solar. Además, se solicita vincular la justificación de la localización con los usos de suelo según IPT (Instrumento de Planificación Territorial) respectivo.*

Localización

14. Se solicita al Titular ampliar información, complementando la cartografía de ubicación del Proyecto entregada en el Anexo 2 de la DIA, considerando la presentación de un archivo KMZ (incluida la metadata legible y por capas para cada literal), en el cual se incluyan los siguientes elementos:
- a) Polígono/s del predio/s con identificación del/los Rol/es en el cual se emplazará el Proyecto, para los predios asociados a los Roles SII (305-86, 329-300, 329-301 y 329-356), así como los Roles de los predios colindantes a este. Lo que deberá reflejarse en todos los planos, anexos y partes del Proyecto, donde se haga referencia.
 - b) Identificación de los Roles por los cuales pasará el trazado de la línea de transmisión del Proyecto, incluida el ancho de la franja de servidumbre sujeta a esta instalación.
 - c) Identificación de las series y capacidades de uso del suelo en el área donde están insertas las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
 - d) Identificación de los cursos superficiales naturales y/o artificiales (canales de regadío que atraviesen el parque fotovoltaico y la línea de transmisión eléctrica en media tensión) presentes al interior y contiguos al área de intervención del Proyecto, trazable con aquellos identificados dentro del área de influencia para el recurso hídrico, señalando la distancia lineal mínima que existirá entre estos elementos y las obras proyectadas para el parque fotovoltaico y la línea de evacuación de la energía hacia el punto de conexión al Sistema Eléctrico Nacional. (Énfasis Agregado), hasta una distancia de 50 metros desde el perímetro, detallando gráficamente la red hídrica cercana al Proyecto. Se indica al Titular que en trazabilidad con lo que proyecte en la respuesta de representación del literal anterior, y, de existir atraviesos, debe especificar pormenorizadamente cada uno de ellos, determinando si corresponde ser incluido en el PAS 156.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- e) Superposición de la zonificación del Plan Regulador Comunal de Purranque (y sus modificaciones posteriores, que estén vigente, es decir publicadas en el Diario Oficial), que dé cuenta del límite urbano, y su distancia respecto de las áreas de intervención del Proyecto.
- f) Incluir la representación del sector de acceso al área de emplazamiento de la Planta Fotovoltaica, de las vialidades existentes, y de la conexión del acceso al predio con camino público.
- g) Representar la localización de los grupos electrógenos, junto con las distancias a los cursos de agua superficiales naturales y/o artificiales, en donde se pueda visualizar la distancia en metros. Se solicita al Titular presentar en complemento a la respuesta anterior, las áreas y trazados representados entregando para ello una Tabla Excel los vértices de los polígonos y trazados representados, considerando a lo menos 4 vértices de las coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 18 Sur, que dan origen a su localización.

15. El Titular declara en el numeral 3.5 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“La condición de riesgo climático asociado al cambio de impacto por radiación solar; ítem vinculado estrechamente con la justificación de la localización del Proyecto se presenta a continuación por medio del análisis realizado en la plataforma ARClím”*, al respecto se solicita ampliar el análisis a otras variables relevantes como es el suelo a extraer y/o remover para el acondicionamiento de terrenos y caminos determinando si es que quedará más expuesto a la activación de procesos erosivos.

Partes, obras y acciones del proyecto

16. Se solicita al Titular ampliar información, sistematizando detalladamente en las siguientes tablas, las partes, obras físicas y acciones del Proyecto.

Partes y Obras del Proyecto			
Nombre de la Parte u Obra	Carácter (temporal/permanente)	Fase (Construcción /Operación/Cierre)	Descripción

Acciones del Proyecto		
Nombre de la acción	Fase (Construcción/Operación/Cierre)	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

Obras temporales

17. Respecto a lo declarado en la tabla 4.1 del numeral 4.1 del Capítulo 1 del Proyecto, se solicita al Titular ampliar la información, de acuerdo con el siguiente formato de tabla:

Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m ²)	Tipo de edificación	Obra para el manejo de emisiones líquidas	Instalación de acopio temporal o manejo de residuos
	Norte	Este				

18. El Titular declara en la tabla 4.1 del numeral 4.1 del Capítulo 1 de la DIA que: *“Se dispondrá de un estanque de combustibles portátil con sistema de autocontención de derrames de 110% de capacidad”*, al respecto se solicita al Titular ampliar la información sobre las instalaciones asociadas al abastecimiento de combustible, de forma gráfica y en tabla descriptiva de instalaciones de faena, señalando:

- a) Ubicación georreferenciada.
- b) Características técnicas y constructivas que tendrá el sistema de contención de derrames, detallar las medidas de seguridad que se implementarán en esta zona y los medios de verificación a comprometer para efectos de la fiscalización y seguimiento
- c) Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).
- d) Forma de provisión.
- e) Transporte.
- f) Destino.
- g) Adicionalmente, deberá ampliar información detallando la zona de abastecimiento de combustible, indicando las características del sector, cercanías a ecosistemas sensibles, y todas aquellas medidas ambientales a implementar en caso de riesgo de contaminación los cursos de agua existentes y de la napa freática.

19. El Titular declara en la tabla 4.1 del numeral 4.1 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“La energía eléctrica requerida para la fase de construcción será provista por dos (2) equipos electrógenos de 30 kVA, para abastecer las oficinas de energía eléctrica y otras para reserva en caso de emergencias”*, al respecto se solicita:

- a) Ubicación georreferenciada de los equipos
- b) Características técnicas y constructivas que tendrá el sistema de contención de derrames, detallar las medidas de seguridad que se implementarán en esta zona y los medios de verificación a comprometer para efectos de la fiscalización y seguimiento
- c) Adjuntar una imagen de las instalaciones, que permita a través de la visualización aclarar sus dimensiones, y si estarán compuestos por más equipos
- d) Incluir las condiciones de cierre, base de la estructura o radial que tendrán
- e) La información además deberá permitir observar si estos estarán agrupados en una misma edificación, o en infraestructura tipo container.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

20. El Titular declara en la figura 4.1 “Instalaciones temporales” del Capítulo 1 de la DIA del Proyecto que: *“Las obras temporales se emplazan de acuerdo al siguiente layout”*, al respecto se solicita ampliar información del layout presentado en archivo KMZ del anexo 1.2 de la DIA; este no posee identificación (nombre o ID) de los polígonos, por lo que no se comprende a cabalidad la ubicación de las obras y partes, en particular las zonas a autorizar por PAS 138, 140 y 142.

Obras permanentes

21. Respecto a la ubicación del proyecto situado bajo las Superficies Limitadoras de Obstáculos del aeródromo Corte Alto., no es posible determinar si las alturas de las edificaciones propuestas cercanas al aeródromo representan un obstáculo para la navegación aérea, tal como lo requiere el artículo N°5.3.1.3 del D.S. N° 173 de 2004 del Ministerio de Defensa Nacional, el cual establece prohibiciones sobre la presencia de nuevos objetos por encima de superficies señaladas. Al respecto, se solicita al Titular:
- a) Entregar los antecedentes pertinentes que permitan analizar las alturas de los objetos involucrados en las diferentes etapas del proyecto
 - b) Entregar un Informe de Reflectancia.
 - c) Para más información y conocer los antecedentes específicos que debe proporcionar, se recomienda visitar el sitio web <https://servicios.dgac.gob.cl/fapa-web/ciudadano.html#/ingreso>, el teléfono de contacto (56 2) 22904635 como también el correo electrónico aerodromos@dgac.gob.cl.

Estructuras de soporte

22. El Titular declara en el numeral 4.2.1.2 del Capítulo 1 de la DIA del Proyecto en cuanto a las estructuras de soporte que: *“La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2m”*, al respecto se solicita ampliar la información declarada, describiendo los horizontes que cruza el proceso de hincado hasta los 2 m y la morfología del área de emplazamiento.
23. Se solicita al Titular aclarar la cantidad máxima de paneles (y/o baterías BESS) que tendrá un String, y el total de ramas que compondrán el Parque Fotovoltaico.
24. En función de la cantidad de Strings que componen el Parque Fotovoltaico, se solicita al Titular, detallar la cantidad de Tableros de Sub-agrupación que ésta tendrá, y en base a dicha información señalar la cantidad de Tableros de Agrupación que contará el Parque Fotovoltaico.
25. Se solicita al Titular, aclarar cuántas cajas combinadoras tendrá el Parque Fotovoltaico, en función de los strings que tendrán conectados cada una de ellas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

26. De acuerdo con lo declarado en el numeral 4.2.1.4 del Capítulo 1 de la DIA del Proyecto, “Centro de transformación”, se solicita al Titular ampliar la siguiente información:

- a) Cantidad de paneles fotovoltaicos asociados por centro de transformación
- b) Potencia nominal por centro de transformación (W, kW, MW).
- c) Potencia nominal del conjunto de centro de transformación (W, kW, MW), según corresponda.
- d) Aclarar si los centros de transformación tendrán cierre perimetral, describiendo el tipo de material y altura (m).
- e) Profundidad y diámetro de las fundaciones (m), y materialidad.
- f) Ficha técnica de los centros de transformación

Inversores

27. El Titular declara en el numeral 4.2.1.5 del Capítulo 1 de la DIA del Proyecto las características técnicas de los Inversores, al respecto deberá aclarar si los inversores y transformadores necesitan aceites dieléctricos o lubricantes para el normal funcionamiento de estos. De ser afirmativa la respuesta, se requiere señalar si éstos cuentan con sistema antiderrame, indicando las acciones preventivas y/o correctivas que se implementarán en el cambio de dichas sustancias.

28. Asimismo, se solicita ampliar información respecto a las características y materialidad del área insonorizada destinada a la ubicación de los transformadores al interior de las salas eléctricas, aclarando a cuánto alcanzarán los decibeles fuera de dichas salas eléctricas durante la fase de operación.

29. El Titular deberá complementar lo indicado en lo referente al Mantenimiento Correctivo, adjuntando un protocolo y/o proceso de mantención, junto con explicar si los equipos cuentan con una bandeja o sistema antiderrame, ante la presencia de aceites.

Línea de transmisión de media tensión

30. En el punto 4.2.1.6 del Capítulo 1 de la DIA, respecto de la LT se indica que: “La energía generada por el Proyecto será evacuada a través de una línea eléctrica de 23 kV compuesta por un tramo subterráneo (649 m) y un tramo aéreo (46 m) aproximadamente por medio de 4 postes”, sin embargo, en el punto 6.9.3 respecto a Campos Electromagnéticos se indica que “el Proyecto solo contempla la habilitación de cableado subterráneo de baja o media tensión”, lo que no es coincidente, por lo que se solicita aclarar la información.

31. El Titular declara en el numeral 4.2.1.7 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: “La evacuación de la energía producida se ha considerado empleando un cableado soterrado tanto en 690 V (BT), como en 23 kV (MT)”, al respecto se solicita ampliar información declarada para las líneas de baja tensión soterradas del parque, pormenorizando lo siguiente:

- a) Longitud línea subterránea (km): origen y destino con ubicación georreferenciada.
- b) Función: autoconsumo, transporte, distribución u otro.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- c) Tensión nominal de la línea eléctrica (kV), ancho, largo y profundidad de la canalización (m).
- d) Tipo o características de soterramiento: cables directamente enterrados, cables instalados en ductos, instalación en galerías, instalación en túneles, entre otros.
- e) Presentar características técnicas, completado la siguiente tabla:

Detalles	Características
Tensión nominal	
Capacidad de transmisión máxima total	
Longitud	
Número de Fases	
Número de estructuras	
Tipo de estructura	
Franja de seguridad línea	
Punto de conexión de la línea	

32. En trazabilidad con la respuesta que entregue a la consulta anterior, se solicita al Titular identificar todos los puntos de la línea de media y baja tensión soterrada que pudiere atravesar canales de regadío en el sector, y demarcar su ubicación con el uso de señaléticas o balizas. Asimismo, en la Fase de Cierre, estos soterramientos deben ser retirados del terreno. Cabe señalar que, para cada atraveso, debe analizar si corresponde presentar el respectivo permiso ambiental sectorial aplicable, con la entrega del diseño de las obras y todos los requisitos técnicos y formales para su aprobación.
33. En relación con lo declarado en el numeral 4.2.1.8 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular ampliar la información de la línea de tendido electro aérea indicando:
- a) Función: autoconsumo, transporte, distribución u otros
 - b) Tipo de circuito: simple o doble
 - c) Tipo y descripción de las torres, incluyendo su altura (m), tipo de fundaciones y profundidad (m), ancho de las fajas de seguridad y servidumbre (m), indicando el ancho que deber estar descubierto de vegetación o la altura que esta puede tener dentro de la faja (m).
 - d) Huellas de servicio que serán habilitadas o utilizadas para acceder a las torres, indicando el ancho (m) y longitud total (km).
 - e) Tipo de material de protección y método de aislación.

Sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS)

34. De acuerdo con lo declarado en numeral 4.2.1.9 del Capítulo 1 de la DIA “Sistema de almacenamiento de energía en baterías”, se solicita al Titular ampliar información sobre el sistema de almacenamiento energético, declarando lo siguiente:
- a) Tiempo de autonomía (hr).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- b) Vida útil de las baterías (años, meses).
35. Considerando la composición de las Baterías BESS, se solicita ampliar la información entregada, considerando las siguientes materias:
- a) Ubicación georreferenciada (coordenadas geográficas Datum WGS 84, proyección UTM, huso 18 Sur).
 - b) Superficie (ha)
 - c) Potencia unitaria de cada batería.
 - d) Potencia nominal del conjunto de baterías (W, kW, MW).
 - e) Potencia Nominal, en función de la multiplicación del número total de baterías a instalar y de la potencia máxima de cada una de ellas, (W, kW, MW).
 - f) Potencia máxima instalada de la planta de generación al sumar la potencia nominal del conjunto de paneles y la potencia nominal del total de baterías BESS.
 - g) Profundidad de las fundaciones asociadas a la instalación en donde se instalarán las baterías.
 - h) Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (m), en posición stand-by o detenidos y altura máxima de los paneles, en función de su potencia y tamaño.
 - i) Sistema de seguridad y control de emergencias para amago de incendio, mantención de temperatura al interior de la instalación.

Caminos internos

36. Se solicita al Titular ampliar la información declarada en la DIA, según corresponda, a la ejecución de atraveso de cauces para la construcción o habilitación de caminos de acceso ya sea temporales o permanentes. Para lo anterior, deberá detallar lo siguiente:
- a) Nombre y georreferenciación del cauce natural o artificial basado en cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar (estero, corriente o curso de agua).
 - b) Identificación de las obras de arte tipo y si éstas se ubican o no en el cauce.
 - c) Características técnicas del cruce o atraveso: alto, ancho, largo, entre otras.
 - d) Capacidad de conducción de la obra de entubamiento, cruce o atraveso, justificado de acuerdo con la escorrentía de superficie del punto de emplazamiento de la obra.
 - e) Consideraciones de diseño y seguridad del entubamiento, cruce o atraveso.
37. De acuerdo con lo declarado en el numeral 4.2.1.13 del Capítulo 1 de la DIA “Bodega de almacenamiento”, se solicita al Titular ampliar la información con respecto a los repuestos necesarios para la fase de operación del proyecto en concordancia con lo señalado en la Guía para la Descripción de Proyectos de Centrales Solares de Generación de Energía Eléctrica en el SEIA, detallando lo siguiente:
- a) Tipo de repuesto: por ejemplo, espejos o heliostatos, paneles, rotor, tuberías, bombas, equipos.
 - b) Frecuencia de reemplazo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

c) Cantidad estimada de repuestos requeridos

38. De acuerdo con lo declarado en el numeral 4.2.1.14 del Capítulo 1 de la DIA “Bodega Residuos Peligrosos”, se solicita al Titular ampliar la información señalando lo siguientes aspectos:

- a) Tipos de Respel a almacenar: identificación y característica de peligrosidad.
- b) Capacidad máxima de almacenamiento (kg, t).
- c) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames.
- d) Distancia de los causes de agua y receptores más cercanos
- e) Medidas de control para evitar contaminación de suelos y aguas superficiales o subterráneas

Sistema de infiltración

39. Se solicita al Titular aclarar si considera la habilitación de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvias, en el caso afirmativo deberá entregar los antecedentes de las obras e identificar en un plano en planta o archivo kmz y señalar el destino final de las aguas. En caso que la descarga ocurra en un cauce natural, deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156. En cualquier caso, la descarga deberá realizarse previa verificación de la capacidad del cuerpo receptor.

40. Se solicita entregar un plan de manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios, etc. a fin de minimizar el arrastre de sólidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales o subterráneas, ya sea de manera directa o a través del sistema de evacuación y drenaje, teniendo presente que en el área de emplazamiento se esperan precipitaciones anuales del orden de 1500 mm.

41. Según lo indicado en el Anexo 2.8 de la DIA Hidrogeología, en el numeral 3.2 se indica que: *“se realizaron calicatas de hasta 3.4 metros de profundidad, observándose profundidades de a lo menos 1.8 metros medidos en noviembre”*. Por otra parte, en el punto 4.1.2 del mismo documento, señala que: *“existen dos pozos ubicados a 580 y 630 metros del proyecto, con niveles estáticos de 24.16 y 33.64 metros de profundidad respectivamente”*. Al respecto, se solicita lo siguiente:

- a) Determinar la variabilidad estacional de los niveles freáticos en el área de emplazamiento y realizar una evaluación en la condición más desfavorable, es decir, la mínima profundidad.
- b) A partir de la información anterior, elaborar un mapa de isopiezas y cotejar con la elevación del terreno, a fin de determinar la profundidad del nivel freático en cada zona del proyecto.
- c) Con el mapa de isopiezas determinar la dirección de flujo subsuperficial, teniendo presente esta es perpendicular a las isopiezas en sentido del eje hidráulico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- d) Entregar un plano en elevación que permita cotejar la profundidad de las partes del proyecto con los niveles freáticos de área de emplazamiento.
- e) La alta variabilidad que existe entre la profundidad de los niveles observados en las calicatas y los niveles estáticos de los pozos profundos cercanos, hace presumir la existencia de un acuífero somero o napa colgada, generalmente formadas por estratos locales poco permeables. Por consiguiente, se solicita realizar una caracterización hidrogeológica a escala del proyecto a fin de realizar una correcta evaluación ambiental, asociada a los impactos relacionados con el contacto de las partes del proyecto con las aguas subterráneas, alteración en el flujo subterráneo pasante, y disposición de aguas residuales del sistema de tratamiento particular.
- f) Finalmente, respecto de las recomendaciones presentadas en el numeral 6 del Anexo 2.8, se solicita indicar la fuente de disposición final de las aguas, en caso de ser un cauce natural, deberá evaluar la capacidad del cuerpo receptor y la aplicabilidad del PAS 156. En caso de infiltración, deberá realizar los ensayos que permitan determinar la tasa de infiltración básica del terreno. En cualquier caso, la calidad de la descarga o infiltración debe ser igual o mejor que la del cuerpo receptor.

Fase de construcción

- 42. Se solicita al Titular rectificar los cronogramas propuestos en el Capítulo 1 de la DIA con la actualización de plazos y fechas para todas las fases del proyecto, contemplando los plazos correspondientes a cada una de las etapas de evaluación ambiental del presente proyecto.
- 43. Respecto a las acciones de preparación de terreno identificadas en el numeral 5.1.1 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita ampliar la siguiente información, para las acciones de compactación y nivelación:
 - a) Representación cartográfica.
 - b) Superficie a intervenir (m²).
 - c) Método de intervención y manejo, su procedimiento de compactación, nivelación o impermeabilización, según corresponda.
 - d) Otra información que estime pertinente.

Se informa al Titular que dicha información deberá ser trazable con el cronograma de ejecución para las actividades a desarrollar en la Fase de Construcción que además dan lugar a los cálculos y resultados del Informe de Estimación de Emisiones a la Atmosfera, y del Estudio de Impactos Acústico.

- 44. En el punto 5.1.1.1 del Capítulo 1 de la DIA referido el escarpe se indica que *“La actividad escarpe se llevará a cabo durante el primer mes de construcción y consiste en la remoción de la primera capa del suelo descubierto, o capa superficial del suelo (aproximadamente 10 cm) para los caminos internos, instalación de faenas y otros sectores”*. Al respecto se solicita indicar claramente cuáles son los otros sectores a escarpar a los que se refiere y cuál es la superficie total que involucra dicha actividad. Lo mismo que para el punto 5.1.1.3 respecto de nivelación indica que *“se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

motoniveladora”, se solicita indicar la igual que para el escarpe la superficie total que requiere nivelación y el área que involucra dicha actividad.

45. El Titular declara en el numeral 5.1.1.2 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: “*Se realizará despeje de vegetación, que será dispuesta al interior del predio para su aprovechamiento por parte del dueño del predio en arriendo para el Proyecto*”, al respecto se solicita ampliar la información pormenorizando lo siguiente:

- a) Representación cartográfica de la vegetación a intervenir
- b) Superficie (ha) de vegetación a intervenir, según sea herbácea, arbustiva o arbórea
- c) Destino: si se dará un uso a la vegetación o constituirá residuo.

46. Se solicita al Titular ampliar información sobre las acciones de acondicionamiento de terreno, en particular, aquellas referidas a excavación o corte y de relleno o terraplén. Para lo anterior, deberá indicar lo siguiente:

i. Excavación o corte:

- a) Cantidad de material a remover (m³).
- b) Porcentaje de finos y humedad del material (%).
- c) Destino del material: uso del material en la obra o manejo del material como residuo o ambos.

ii. Relleno o terraplén:

- a) Cantidad de material requerido (m³).
- b) Origen y cantidad del material de relleno.
- c) Indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo Proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m³) y la fuente u origen de éste.

47. En relación al numeral 5.1.1.4. del Capítulo 1 de la DIA Movimiento de tierra, si bien el Titular entrega en la Tabla 5.1 la cantidad de material retirado en volúmenes e indica que no habrá excedentes de excavación, se solicita informar lo siguiente:

- a) Entregar la cantidad de material a excavar, excedentes de excavación, relleno, áridos y hormigón en masa. Para ello, se puede utilizar como referencia la sección “*Conversión de unidades para cuantificar RCD*” de la Norma Chilena NCh 3562 Gestión de residuos – Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión.
- b) Especificar las acciones a tomar con el material extraído si hay excedentes.
- c) Información detallada sobre las medidas preventivas que se implementarán para evitar la posible contaminación de los cursos de agua por el material extraído.

48. En la Tabla 5-1 del Capítulo 1 de la DIA respecto de movimiento de tierra se señala una superficie de 18,05 hectáreas a intervenir, lo que implicaría el total de suelo utilizado por el proyecto. Al respecto se solicita aclarar si todo el suelo de establecimiento del proyecto será intervenido o bien solamente el área de hincado de paneles, de corresponder a toda el área se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

considera que ello debiera ingresar como EIA y no como DIA ya que ello implicaría un impacto significativo sobre el componente suelo, por lo que se solicita aclarar la situación.

49. Se solicita aclarar cómo llega a determinar los excedentes y movimientos de tierra indicados en la tabla 5-1 y si considera todas las acciones que ello implica, por ejemplo, si se encuentran considerados en ello, los movimientos de tierra requeridos para la habilitación del cerco perimetral indicado en el punto 5.1.3.
50. De acuerdo con lo declarado por el Titular en numeral 5.1.2 del Capítulo 1 de la DIA, referida a caminos interiores, se solicita ampliar información declarada, indicando lo siguiente:
 - a) Las medidas o técnicas constructivas que aseguren la estabilidad del camino para que no se genere erosión del suelo ni afectación de la vegetación ubicada en el entorno.
 - b) Indicar las acciones de construcción en consistencia con la descripción de esta obra realizada en la sección “Partes y obras” de la DIA, especificando:
 - i. En el caso de atravesos de cauces de corriente intermitente, dependiendo del período del año en que se construirá el atraveso, es necesario precisar el modo de materializarlo.
 - ii. En el caso de atravesos de cauces permanentes, se deben establecer las medidas y criterios generales para la construcción.
51. De acuerdo con lo declarado en el numeral 5.1.3 del Capítulo 1 de la DIA “*Instalación de cerco perimetral*”, se indica al Titular que las rejas que delimitan las áreas del Proyecto no deben generar alteración en el libre escurrimiento ni retener desperdicios. Por lo tanto, no podrán estar dentro ni en las orillas de los canales, es decir, el vallado no debe afectar y/o interferir en el área de cauces. En este sentido se solicita aclarar si dicha condición se cumplirá durante la ejecución de esta obra, y los medios de verificación a gestionar por el Titular para dar cuenta de su cumplimiento, con el objeto de dar cuenta en la fiscalización y seguimiento del Proyecto.

Cronograma

52. Se solicita al Titular presentar el cronograma de manera actualizada de todas las fases contemplando los plazos correspondientes a cada una de las etapas de evaluación ambiental del presente proyecto.
53. En el punto 5.1.9 del Capítulo 1 de la DIA respecto a Desmantelamiento de instalaciones temporales, se indica que “*La etapa de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales.*”, sin embargo, no hace referencia a la restauración del área que debe ser considerada, presentando para ello indicadores cuantificables que demuestren que el área ha sido restaurada a su condición original, lo que debe ser incluido también en el punto 5.2 cronograma de la fase de construcción.
54. En el punto 5.5 del Capítulo 1 de la DIA respecto a Servicios higiénicos indica que “*De igual forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos acorde a lo establecido en la normativa vigente*”, sin embargo, no se encuentran descritos frentes de trabajo dentro de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

obras temporales por lo que se solicita aclarar la información, lo que debe hacerse extensivo también al punto 7.5.4 que menciona los frentes de trabajo en la etapa de cierre.

Transporte

55. El Titular declara en el numeral 5.8 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“Para el traslado de materiales e insumos se utilizará la red vial existente en la zona, esto es la Ruta 5 Sur”*, al respecto se hace presente al Titular la necesidad de desarrollar la componente Transporte, señalando clara y detalladamente el flujo de vehículos a utilizar, tipo de vehículos, periodicidad del flujo de transporte hacia el proyecto en la etapa de construcción del proyecto, rutas a utilizar, peso en toneladas, todo ello, con miras a evaluar el posible impacto en la conservación de las rutas presentes en el área afecta al proyecto, lo cual puede afectar el libre acceso al resto de los usuarios.
56. Se solicita al Titular ampliar información sobre el transporte de insumos, residuos y mano de obra, durante la Fase de construcción del Proyecto (6 meses), de acuerdo con el siguiente formato:

Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad (ton/día)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora

Insumos

57. De acuerdo con la tabla 5.5 del Capítulo 1 de la DIA se solicita al Titular ampliar la información con respecto al hormigón a utilizar en Fase de Construcción, indicando lo siguiente:
- Cantidad total (m^3) y tasa de consumo ($m^3/día$, m^3/mes), y objetivo de uso.
 - Modo de provisión: indicar si se contempla la provisión de hormigón por un tercero o se produce en la faena.
 - Destino: identificar la o las actividades en las cuales se usará el hormigón.
58. Se solicita al Titular ampliar información con respecto al Agua Industrial pormenorizando lo siguiente:
- Entregar una tabla con el detalle de los volúmenes de agua mensuales a utilizar en las distintas etapas del proyecto, considerando aguas industriales o de construcción, humectación de áreas de trabajo, usos sanitarios, lavado de paneles, etc.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- b) Entregar un protocolo que permita corroborar que el agua proviene de fuentes autorizadas y que además no se considera una extracción adicional de recurso hídrico.

Maquinarias y equipos de la Fase de Construcción

59. De acuerdo con lo presentado en tabla 5.6 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular ampliar información de los equipos y maquinarias a utilizar durante la Fase de construcción del Proyecto, indicando lo siguiente:
- a) Tiempo de Operación diaria (hr/día).
 - b) Tiempo total de Operación (hr/día, h/año).
 - c) Tonelaje

Recursos naturales

60. En la sección 5.11. del Capítulo 1 de la DIA Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto, el Titular menciona el consumo de agua potable e industrial. En esta sección el Titular deberá especificar además sobre la extracción vegetal, la que se indica en la sección “5.1.1.2 Corta de vegetación”. Esta sección, de acuerdo con la Guía para la descripción de proyectos de centrales solares de generación de energía eléctrica en el SEIA, se deberá indicar lo siguiente:
- a) Nombre del recurso natural explotado o extraído.
 - b) Cantidad anual ($m^3/año$, $t/año$) y total (m^3 , t) requerida.
 - c) Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada.
 - d) Superficie (m^2 , ha) del sitio de explotación o extracción.

Emisiones a la atmósfera

61. El Titular declara en el numeral 5.1.11 (página 58) del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“Las emisiones de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) que genera el Proyecto durante la fase de construcción se detallan en el Anexo 3 de Estimación de emisiones”*, al respecto se solicita ampliar la información de la tabla agregando la descripción de la fuente, indicando si es estacionaria (fija) o móvil; difusa o puntual.
62. El Titular declara en el numeral 5.1.11 (página 59) del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“se aplicarán medidas de manejo ambiental tendientes a evitar o minimizar las emisiones atmosféricas en la etapa de construcción”*, al respecto se requiere ampliar información en relación con:
- a) La frecuencia con la que se humectarán los caminos durante la fase de construcción
 - b) La cantidad y forma de provisión del agua para dicha acción
 - c) La localización en coordenadas UTM, Datum WGS 84, del trazado o de las áreas donde se ejecutará, con el objetivo de atenuar la generación de polvo en suspensión debido al tránsito vehicular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

Emisiones Acústicas – Ruido

63. Respecto a lo presentado en numeral 5.1.12 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular ampliar información pormenorizando lo siguiente, para las fuentes generadoras de ruido:

- a) Nombre, relacionándola con la sección “Partes u obras”, “Acciones”, “Suministros o insumos básicos: equipos y maquinarias” de la DIA, según corresponda.
- b) Ubicación: distancia de la fuente al receptor más cercano; área rural o urbana. Si se ubica en un área urbana se debe identificar el instrumento de planificación territorial que le es aplicable al Proyecto, indicando la zona definida por dicho instrumento y los usos de suelo permitidos en ésta. Para ello deberá identificar el tipo de receptor, y las coordenadas geográficas en WGS 84 Datum 18 Huso S de su localización por medio de una tabla que dé cuenta de ellos, y de la distancia a los frentes de trabajo, considerando la simultaneidad de ellos en su ejecución.
- c) Dimensiones, incluyendo altura media.
- d) Períodos de funcionamiento asociado al cronograma de actividades de la Fase; indicando si corresponde a período diurno o nocturno.
- e) Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.

64. De la revisión del documento, se observa que todos los subcapítulos mencionados en la sección 5.13 del Capítulo 1 de la DIA Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente, están numerados como 5.8. Se solicita prestar atención a la consistencia en la numeración de todos los subcapítulos al elaborar los documentos y rectificar la numeración correspondiente.

65. Con respecto a los residuos industriales no peligrosos de la construcción, en la Tabla 5-13 del Capítulo 1 de la DIA, el Titular presenta la cantidad de residuos a generar durante la fase de construcción. Al respecto se presentan las siguientes observaciones:

- a) De acuerdo con la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos” (SEA, 2012) y a la “Guía para la descripción de proyectos de centrales solares de generación de energía eléctrica en el SEIA” (SEA, 2017), se solicita al Titular que indique los residuos a generar, desglosados por actividades en dicha etapa. Esto incluye actividades como el acondicionamiento del terreno, excavaciones, escarpes (que abarcan la tala de flora y vegetación) y el desmantelamiento de instalaciones temporales. Se puede utilizar las etapas propuestas en la Tabla 5-2, en el Cronograma en fase de construcción.
- b) En cuanto a su clasificación, se recomienda utilizar como referencia la NCh 3562:2019 "Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión" del Instituto Nacional de Normalización (INN) (<https://www.cdt.cl/wp-content/uploads/2022/06/NCH-3562.pdf>). Esta norma establece una clasificación para los residuos de construcción y demolición (RCD), así como las consideraciones mínimas para la gestión de RCD no peligrosos generados en obras de construcción y demolición, además de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

contenidos necesarios para un plan de gestión de RCD en obras de construcción y demolición.

- c) Se solicita priorizar la separación en origen del material de embalaje de acuerdo con los requisitos de la Ley 20.920, Ley marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, conocida como Ley REP, con el fin de facilitar su valorización.
- d) Se solicita agregar una fila en la Tabla 5-13 que incluya el total de los residuos sólidos no peligrosos generados en un período específico. Esto se hace con el objetivo de determinar si el Titular superará las 12 toneladas de residuos no peligrosos anuales, lo que requeriría que declare mensualmente en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER), en cumplimiento del Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (modificado por el D.S. N°31/2018 MMA). Además, el Titular deberá contar con la documentación adecuada relacionada con los diferentes tipos de residuos generados, incluyendo registros que permitan la identificación del generador, el transportista y el destino final de los residuos.

Residuos Peligrosos de la construcción

- 66. En la sección 5.8.3 del Capítulo 1 de la DIA Residuos peligrosos de la construcción (5.13.3), el Titular indica “... *Según tipo de residuo y característica de peligrosidad se identifican en la siguiente tabla...*”. Se solicita adjuntar la Tabla indicada.
- 67. De acuerdo con lo declarado en el numeral 5.8.3 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular ampliar información sobre los residuos peligrosos a generarse, pormenorizando lo siguiente:
 - a) Identificación de cada residuo y su respectiva característica de peligrosidad.
 - b) Cantidad estimada (kg/día, kg/mes).
 - c) Nombre de la o las actividades o acciones que generan el RESPEL, según lo que se indique en las partes, obras y acciones de la DIA.
 - d) Almacenamiento de los RESPEL.
 - e) Transporte de los RESPEL a una instalación para su tratamiento y eliminación.

Fase de Operación

Operación del Parque fotovoltaico

- 68. Respecto a lo declarado en numeral 6.1.1 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular ampliar información sobre la Operación del Parque Fotovoltaico, pormenorizando lo siguiente:
 - a) Pruebas y puesta en Operación de los equipos, y de las unidades que forman el conjunto de equipos, así como los procedimientos para su ejecución, asociados a la forma de operación para la generación de energía eléctrica.
 - b) Instrumentos para el registro y control del sistema y procesos, que den cuenta de la energía generada y de la energía eléctrica evacuada al Sistema Eléctrico Nacional, y almacenada en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

la unidad de Baterías BESS, diferenciar cuando operará la energía eléctrica con entrega inmediata y cuando entrará a operar la energía almacenada en las baterías.

Se informa al Titular que dicha información deberá ser trazable con el cronograma de ejecución para las actividades a desarrollar en la Fase de Construcción que además dan lugar a los cálculos y resultados del Informe de Estimación de Emisiones a la Atmosfera, y del Estudio de Impactos Acústico.

Actividades de mantención y conservación

69. Se requiere indicar si se realizará mantenimiento de los equipos, unidades, maquinarias durante la Fase de Operación, detallado según su tipo la frecuencia y acciones a realizar. Considerar presentar el Cronograma de Mantenciones de cada una de las unidades y equipos que conforman la central generadora de energía eléctrica y de las instalaciones de almacenamiento mediante Baterías BESS.

70. De acuerdo con lo declarado en numeral 6.5 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Titular ampliar información declarada, sobre el mantenimiento del Parque Solar, presentando los protocolos y procedimientos de mantención a seguir, para las actividades de mantenimiento preventivo, ya sea de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual, según corresponda, de acuerdo con el siguiente formato:

Tipo de actividad de mantención	Frecuencia	Productos e insumos a utilizar para dicha actividad	Tratamiento y disposición de los residuos sólidos provenientes de las mantenciones	Tratamiento y disposición de las emisiones y efluentes provenientes de las mantenciones	Otra información que estime pertinente

Mantenimiento preventivo

71. El Titular declara en el numeral 6.5.1 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto que: *“El mantenimiento preventivo consiste en recorridos a pie por el Parque Fotovoltaico para la inspección visual de los módulos, estructuras, equipos y conductores”*, al respecto se solicita realizar una evaluación de los impactos asociados al recambio de módulos durante la etapa de operación y al retiro de las obras durante la etapa de abandono, con motivo del depósito de componentes y material que caerán al suelo durante ese proceso y que pudieren afectar cualquier fuente de aguas superficiales y subterráneas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

72. El Titular declara en el numeral 6.5.1 del Capítulo 1 de la DIA del proyecto con respecto a la limpieza de paneles que: *“en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales”*, al respecto se solicita entregar un plan de manejo de las aguas de lavado de paneles fotovoltaicos.
73. Se solicita al Titular describir las actividades de mantenimiento de caminos permanentes, según lo que se presenta a continuación:
- Tipo de mantenciones y actividades asociadas: por ejemplo, acondicionamiento de camino, aplicación de supresor de polvo.
 - Frecuencia de mantenciones según tipo.
 - Residuos asociados a las mantenciones, en consistencia con lo que se indique en la sección “Residuos” de la DIA.

Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente

74. Se solicita al titular ampliar información, especificando el destino de los residuos sólidos domiciliarios, en el caso de si estos no cuentan con la recolección que efectúa la Municipalidad de Purranque.
75. Sobre la sección 6.10 del Capítulo 1 de la DIA Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente, específicamente en la Tabla 6-6. Resumen de residuos sólidos – Fase de Operación, se presentan las siguientes observaciones:
- Específicamente respecto a los residuos sólidos no peligrosos, se solicita completar la tabla con la característica de peligrosidad y cantidad de residuos para madera y elementos de ferretería. Además, se solicita priorizar la separación en origen del material de embalaje según los requisitos de la Ley 20.920, Ley marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, conocida como Ley REP, para facilitar su valorización.
 - En la sección 4.2.1.1. Paneles fotovoltaicos, el Titular indica lo siguiente: *“...En cuanto a los elementos que componen cada módulo, sus porcentajes correspondientes son: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de caja de conexión, conexiones internas y cables; estos vienen encapsulados y sellados herméticamente, formando el módulo fotovoltaico. Es importante aclarar que ni los paneles ni sus componentes se catalogan o son considerados como residuos peligrosos, por tanto, aquellos paneles retirados por deterioro pueden ser derivados a reciclaje, cumpliendo con la normativa europea para tales procedimientos...”*. Se solicita coherencia en la peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, ya que en la Tabla 6-6 se mencionan con característica de peligrosidad como “peligroso”.
 - En cuanto a los residuos sólidos peligrosos, se solicita al Titular que se entregue desglosada la peligrosidad y cantidad de residuos por tipo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

76. En la Tabla 6-6. del Capítulo 1 de la DIA Resumen de residuos sólidos – Fase de Operación se indica éstos *“se almacenarán de forma transitoria en bodega habilitada especialmente para ello en Instalación de Faena, desde donde serán retirados en un plazo no superior a 6 meses”*. Al respecto se solicita aclarar si hay obras de la instalación de faenas que se mantienen durante toda la vida útil del proyecto, pues de puntos anteriores se entiende como una obra temporal, que ya no se encontraría en la etapa de operación.

Residuos sólidos industriales peligrosos de la operación

77. En la sección 6.10.3 del Capítulo 1 de la DIA Residuos sólidos industriales peligrosos de la operación, los residuos peligrosos indicados (paneles fotovoltaicos dañados y productos generados en la mantención) no se condicen con los presentados en la Tabla 6-6 (Paños y EPP contaminados, material de contención de derrames contaminados, y envases vacíos de grasas y aceites), se solicita coherencia en lo declarado.

78. En la sección 6.10.4 del Capítulo 1 de la DIA Productos químicos y otras sustancias, el Titular indica que los residuos generados corresponderán a combustible para abastecimiento del grupo electrógeno y lubricante para el sistema de seguimiento de los paneles fotovoltaicos. Se solicita una estimación de la cantidad de dichos residuos e integrarlo en la Tabla 6-6. Resumen de residuos sólidos – Fase de Operación, cuantificándolo en la misma unidad que los otros residuos (kg/mes).

Fase de Cierre

79. En el punto 7.1 del Capítulo 1 de la DIA relacionado a la etapa de cierre se indica que *“Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del Parque Fotovoltaico, el retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la geoforma del área de emplazamiento del Proyecto”*. Al respecto se solicita indicar que pasa con las cimentaciones, en caso de haberlas, y se indica que la restauración de la geoforma además de considerar las acciones señaladas en el punto 7.1.6 debe considerar indicadores cuantificables que determinen la efectividad de las mismas, tal como lo señala el Titular en este mismo punto en que indica que se devolverá el área a las *“condiciones similares a las que se encontraba al momento de iniciar la construcción”*. Se indica que luego de la restauración del área intervenida el suelo debe corresponder a la misma clase de uso de suelos definidas para ella en el presente proceso de evaluación.

80. Se solicita al Titular ampliar información sobre las actividades asociadas a esta Fase, detallando lo siguiente:

- a) Desmantelamiento y retiro de estructuras (estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, inversores eléctricos, conductores de energía de CSF y tipo de estructuras de soporte y descripción de los componentes).
- b) Medidas para asegurar la estabilidad de la infraestructura u obras que permanezcan.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- c) Restitución de las características del terreno. Para cada parte u obra, cuyo terreno se desocupe durante la Fase de Cierre, se debe indicar la forma de recuperación morfológica, del suelo y de la vegetación; incluyendo las acciones o medidas para la reposición de suelos excavados, mantención del suelo para evitar su erosión, restitución de la cobertura vegetal y recuperación de los atributos visuales del paisaje.
- d) Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.
- e) Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto para evitar la afectación del ecosistema, incluidos el aire, suelo y agua.
- f) Registros del Cierre. Se debe declarar el compromiso de presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al finalizar la Fase de Cierre, los registros relativos a información que evidencie la ejecución de esta Fase, tales como documentos, planos y fotografías.

Transporte de insumos, residuos y mano de obra

81. Se solicita al Titular indicar información sobre el transporte de insumos, residuos y mano de obra, durante la Fase de Cierre del Proyecto, de acuerdo con el siguiente formato:

Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad (ton/día)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora

Emisiones atmosféricas

82. De acuerdo con los antecedentes presentados en la DIA y en el Anexo 2.1 “Estudio Emisiones Atmosféricas”, se solicita al Titular ampliar información, incorporando lo siguiente:

- a) Nombre de la o las actividades que generan emisiones, según lo indicado en la sección “Actividades” de la DIA y la identificación de las acciones específicas que generan emisiones.
- b) Descripción de la fuente, indicando si es estacionaria (fija) o móvil; difusa o puntual.
- c) Tasa de emisión (kg/día), metodología de estimación y memoria de cálculo.
- d) Meses en que se generan las emisiones, asociado al cronograma de actividades de esta Fase del Proyecto.
- e) Hito del Cronograma referente a la actividad o acción que lo genera.

83. Se solicita ampliar información relacionada con el cálculo del número de viajes para cada una de las fases del proyecto. Se aclara, que dicho cálculo debe realizarse como se explica a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- a) En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
 - b) De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
 - c) El número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, ya que así se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, en volumen y en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.
84. Lo anterior se explica con mayor detalle en el numeral 4.3 de la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>. Importante considerar el valor de esponjamiento allí indicado y ampliar la información de las tablas ya incluidas, con datos sobre los vehículos que utilizará el proyecto, tara (peso de vehículo sin carga), capacidad volumétrica (m³), capacidad másica (t) y peso promedio entre vehículo cargado y descargado. También con los distintos materiales a transportar cada año, volúmenes, densidades, pesos, vehículos que lo transportan, ruta utilizada para su transporte y número de viajes (ver ejemplos de Tablas 4.5 y 4.6 de la Guía antes mencionada).
85. Es importante mencionar que la información obtenida del número de viajes es un insumo, tanto para el cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Por lo anterior, dichos cálculos deberán actualizarse con base en esta información, tanto en el documento, como en el adjunto en Excel.
86. Para el cálculo de emisiones de la maquinaria fuera de ruta para cada etapa del proyecto, se solicita al Titular ampliar la presentación, anexando las fichas técnicas de las maquinarias y los vehículos que se utilizarán para estas fases, justificando los parámetros utilizados en la estimación de emisiones (pesos, capacidades, potencias, densidades, rendimientos, etc.)
87. El Titular entrega información relacionada a la suma de emisiones por cada fase del proyecto. Se solicita que se realice además de lo anterior, una sumatoria de las toneladas por año de cada contaminante, considerando por ejemplo que, la etapa de construcción del proyecto es de 6 meses, por lo que el primer año de ejecución consideraría emisiones tanto de la fase de construcción como de operación de este.
88. Se solicita informar sobre las medidas de control sobre la generación de emisiones atmosféricas por el proyecto en evaluación, presentando un plan de control de emisiones orientado a reducirlas, cuyas acciones deben describirse como compromiso ambiental voluntario, señalando el lugar, fecha y oportunidad de su implementación, así como los medios de verificación y plazo para entregar informes a la SMA.



89. Con respecto a las anteriores observaciones, se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el anexo de inventario de emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones antes señaladas, y por ende la modelación de dichas emisiones. Según la actualización, deberá revisar si aplica continuar con el modelo screening o utilizar los recomendados en la Guía para usar modelos de calidad del aire en el SEIA (SEA, 2023). Lo anterior, con el fin de verificar de que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población.

Emisiones acústicas

90. En el punto 7.7.2 del Capítulo 1 de la DIA indica que *“durante la fase de cierre del Proyecto se producirán emisiones de ruido debido al funcionamiento de maquinaria, la cual debieran tener una magnitud similar a lo presentado para la fase de construcción”*, sin embargo, no se considera en esta etapa el ruido que pueda generar el retiro de las obras de cimentación que, en caso de haberlas, genera ruidos que no han sido considerados anteriormente por lo que se solicita revisar la información.

91. De acuerdo con lo solicitado en consultas anteriores, el Titular deberá ampliar información sobre las formas de abatimiento y control dada la superación de los niveles de presión sonora para la Fase de Cierre, indicando lo siguiente:

- a) Identificación: nombre de la medida u otra identificación.
- b) Objetivo: descripción de la medida, poniendo énfasis en el objetivo que se persigue.
- c) Parte, obra u acción: nombre de la parte, obra u acción del Proyecto que se asocia a la fuente de emisión.
- d) Metodología: dónde, cuándo y cómo se implementa la medida.
- e) Indicador(es) de eficacia: indicadores de tipo cualitativo o cuantitativo. Identificación de cómo la medida evita, minimiza, controla o abate el efecto generado por las emisiones acústicas.
- f) Indicador(es) de cumplimiento: cómo, cuándo y dónde se verifica el cumplimiento de la medida durante el seguimiento del Proyecto.

92. Con respecto al Anexo 2.2 de la DIA Estudio Emisiones Acústicas, se tienen las siguientes observaciones:

- a) En el punto 5.1 Área de Influencia Medio Humano, el Titular indica que obtuvo dicha área de influencia con base en el menor nivel de ruido de fondo registrado en horario diurno. Con respecto a lo anterior, se solicita que, para el cálculo del área de influencia, utilice el menor valor registrado de ruido de fondo en horario nocturno, que demostró ser más bajo que el utilizado.
- b) En el punto 5.1 Área de Influencia Medio Humano el Titular indica que, *“se ha considerado el mayor Nivel de emisión de Potencia acústica L_w de cada una de estas actividades”*. Las actividades a las que hace alusión serían las que se entregan en la Tabla 5-1, donde hace referencia a *“Movimiento de Tierras”*,



“Nivelación/Compactación” y “Montaje PFV”. En el punto 4.1 de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_ruido_y_vibracion_websea.pdf), se indica que, *“En este sentido, el análisis sobre la determinación del AI de los grupos humanos debe realizarse en consideración a las ubicaciones de los receptores respecto de las fuentes de ruido o vibración para las distintas fases que contempla el proyecto y los niveles de emisión máximos que se generen durante la ejecución de las distintas fases, considerando la emisión simultánea de fuentes”* (énfasis agregado). Con respecto a lo anterior, se solicita:

- i. Ampliar información con respecto a cómo se determinó ese mayor nivel de potencia acústica.
 - ii. Mostrar la relación entre el cronograma de la fase de construcción (Tabla 5-2, Capítulo 1 de la DIA) con la tabla de maquinaria y su potencia acústica, que permita mostrar el escenario en el que se generen los valores de potencia acústica máximos, considerando la emisión simultánea de fuentes.
 - iii. Finalmente, se deberá redesccribir y delimitar el área de influencia. Este ejercicio se deberá extender además para las demás fases del proyecto.
- c) Se informa al Titular que, la información entregada sobre vehículos, flujo vehicular, maquinaria y equipos debe coincidir tanto en la descripción del proyecto, como en los anexos de emisiones atmosféricas y ruido para cada una de las etapas. Se evidenció, por ejemplo, que en el Capítulo 1 de la DIA, no se incluye una tabla específica de maquinaria y equipos para la etapa de operación. Adicionalmente, en el Anexo de ruido y vibraciones no se contemplan para las fases de construcción y cierre, los grupos generadores mencionados en el Capítulo 1 de la DIA. Por lo anterior, se solicita presentar las correcciones indicadas y revisar cada documento para encontrar la misma información en cada uno.
- d) Con respecto a las fuentes de vibración de la etapa de construcción y cierre del proyecto, el Titular indica en la Tabla 6-4 un valor de velocidad peak de partículas $PPV=0.21$ [in/s] para la fuente “Hincadora”. Se solicita indicar si la máquina mencionada se refiere a una hincadora de pilotes o es otro tipo de maquinaria. De ser una hincadora de pilotes, considerando un contexto preventivo, se sugiere utilizar los valores de emisiones de referencia FTA de la Tabla 12-2, relacionados a “Rango superior” de $PPV: 1,518$ [in/s] y $Lv: 112$ [VdB].

93. De acuerdo con lo anterior, se solicita actualizar el estudio de ruido y vibraciones presentado, realizando además modelaciones con el fin de verificar que, a partir de la ejecución del proyecto, no se generará o presentará un riesgo para la salud de la población.

Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias

94. Sobre la sección 7.8 del Capítulo 1 de la DIA Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente, se observa lo siguiente:

- a) Dado que el proyecto contempla la instalación de 15.704 paneles fotovoltaicos, la manera en que se gestionen y valoricen estos paneles tiene un impacto significativo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

en el medio ambiente. Por lo tanto, se solicita proporcionar un mayor detalle sobre el proceso de reciclaje, incluyendo el pretratamiento de los paneles, la identificación de los gestores responsables de manejar este tipo de residuos, así como el método específico de valorización que se empleará.

- b) En la sección 7.1.4 Desmontaje de las estructuras de soporte, inversores y centro de transformación, se recomienda la separación de la estructura en origen, para facilitar su valorización.
- c) En cuanto a la sección 7.8 Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias, en la Tabla 7-5. Resumen de residuos sólidos – Fase de Cierre, se solicita verificar la cantidad de residuos de tipo “*Restos de fierro*”, que, según lo declarado por el Titular, se generarán aproximadamente 1,12 toneladas al mes de Residuos Inertes de la construcción, lo que involucra restos de fierro, restos de aluminio, restos de madera, restos de hormigón, despunte de cables y paneles fotovoltaicos en desuso. Considerando que la etapa de cierre tendrá una duración de 6 meses (de acuerdo con lo declarado por el Titular), resulta poco coherente estimar una generación total de 6,72 toneladas de este tipo de residuo, dado que se procederá al desmontaje de la estructura de 15.704 paneles fotovoltaicos, tal como ha especificado el Titular en la sección 2.2. Descripción breve del Proyecto o actividad.
- d) Se solicita agregar una fila en la Tabla 7-5 que incluya el total de los residuos sólidos no peligrosos generados en un período específico. Esto se hace con el objetivo de determinar si el Titular superará las 12 toneladas de residuos no peligrosos anuales, lo que requeriría que declare mensualmente en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER), en cumplimiento del Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (modificado por el D.S. N°31/2018 MMA). Además, el Titular deberá contar con la documentación adecuada relacionada con los diferentes tipos de residuos generados, incluyendo registros que permitan la identificación del generador, el transportista y el destino final de los residuos.
- e) Específicamente respecto a los residuos sólidos no peligrosos generados en esta etapa, se solicita completar la Tabla 7-5 con la cantidad de residuos desglosado por masa. En cuanto a su clasificación, se recomienda utilizar como referencia la NCh 3562:2019 "Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión" del Instituto Nacional de Normalización (INN) (<https://www.cdt.cl/wp-content/uploads/2022/06/NCH-3562.pdf>).
- f) Adicionalmente, se solicita priorizar la separación en origen del material de embalaje de acuerdo con los requisitos de la Ley 20.920, Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, conocida como Ley REP, con el fin de facilitar su valorización.
- g) Se solicita confirmar si se retirará el cableado soterrado y se le dará valorización (es un cable con una longitud aproximada de 649 m de acuerdo con la sección 4.2.1.6 Línea de transmisión de media tensión).
- h) En la sección 7.8.2 Residuos sólidos no peligrosos del cierre, el Titular indica que *"la estimación de los residuos generados, forma de almacenamiento, forma de*



disposición y frecuencia de retiro, se presenta en la tabla siguiente", no existiendo una tabla a continuación. Se solicita adjuntar la Tabla indicada.

Residuos peligrosos

95. En relación con las secciones concernientes a los Residuos sólidos industriales peligrosos y los productos químicos y otras sustancias durante las fases de construcción, operación y cierre (5.8.3, 5.8.4, 6.10.3, 6.10.4, 7.8.3 y 7.8.4 respectivamente), y considerando las características inherentes de los residuos a generarse, se solicita al Titular indique la obligación correspondiente respecto a la declaración en el Sistema de Información para la Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
96. En el punto 7.8.4 del Capítulo 1 de la DIA Productos químicos y otras sustancias se indica que *“Los productos químicos que se utilizarán en el cierre del Proyecto corresponden a combustible para abastecimiento de maquinaria y lubricante para el sistema de seguimiento del parque fotovoltaico”,* sin embargo, no se entiende para que serían utilizados los lubricantes para el seguimiento del parque si ello se refiere a la fase de cierre del mismo, por lo que se solicita aclarar la información.
97. En la Tabla 8-4 del Capítulo 1 de la DIA con respecto a derrames, se señala que *“En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso”,* sin embargo, no hace referencia a la restauración del área afectada. Ante cualquier derrame sobre el suelo, tras retirar el material contaminado y el suelo afectado, el área debe restaurarse a su condición original, presentando indicadores cuantificables que demuestren que ello fue efectivo. Por lo que solicita presentar la información, por ejemplo, indicadores relacionados a la condición de las áreas inmediatas a la zona afectada.

II. Normativa Ambiental Aplicable

Normas relacionadas con el emplazamiento del Proyecto.

98. El Proyecto debe contar con Informe Favorable de la Construcción para el permiso de edificación, de acuerdo con lo establecido en el art. N° 55, de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, DFL N° 458/76.
99. El Proyecto debe dar cumplimiento a lo señalado en la Resolución N°569/2021 de la SEREMI MINVU, para cautelar lo instruido en el inciso segundo artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para que sean aplicados al momento de informar un proyecto acogido a las excepciones de este artículo, en la Región de Los Lagos, y así evitar las externalidades negativas al entorno inmediato o circundante del proyecto presentado, entre otras, a saber:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- a) Cercanía a límite urbano: todo proyecto, podrá emplazarse contiguo al límite urbano o al área urbana consolidada adyacente. Resguardando la aparición de núcleos urbanos desconectados al margen de la planificación.
- b) Accesibilidad: los proyectos acogidos al Artículo 55 de la LGUC, la conexión deberá ser normada por el artículo 2.2.4. Bis OGUC, cautelando que la vía de acceso tenga un ancho mínimo de 6 metros.
- c) Red emplazamiento y vial del entorno: todos los proyectos, deberán respetar las características rurales de su entorno, respecto a su sistema vial, densificación habitacional, sistema y red de transporte local, identificando los factores que pueden condicionar el desarrollo del proyecto.
- d) Compatibilidad de usos: los proyectos, deben corresponderse con los usos de suelo aledaños, compatibilidad de usos en su funcionamiento y operación, evitando generar conflictos entre los usos construidos existentes y los proyectados en el área de influencia. Considerando un especial interés entre las Actividades Productivas y de Bodegaje, y el resto de los usos de suelo disponibles.
- e) Restricción ambiental: el proyecto debe reconocer al patrimonio sociocultural local; cómo responde a la imagen del lugar y armoniza con topografía, clima, vegetación, y otros recursos naturales existente
- f) Vulnerabilidad y riesgos circundantes: todo proyecto, como regla general, deberá evitar instalarse en áreas expuestas a amenazas de origen natural o antrópico; y en el caso de ser necesario, previo estudio fundado de riesgo aprobado por un profesional competente.
- g) Compatibilidad territorial de actividades productivas: todo proyecto productivo, calificado como inofensivo, molesto, insalubre, contaminante o peligroso, previamente declarado o calificado por organismo competente, deberá atender y respetar los usos preexistentes del entorno.

100. Se solicita al Titular incorporar Ordenanza N° 1 de 2009 sobre Medio Ambiente para la comuna de Purranque que tiene por objeto sistematizar las normas legales que regulan y velan por la protección y conservación del medio ambiente, a fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la comuna. Además, propenderá a que se respete de manera efectiva el derecho constitucional de los habitantes de la comuna a vivir en un ambiente libre de contaminación, dentro del ámbito de las atribuciones y potestades legales expresamente a las municipalidades.

101. Se solicita al Titular incorporar Ordenanza N° 03 de 2021 sobre Humedales de la comuna de Purranque, que tiene por objeto regular la protección, conservación y preservación de los humedales y demás cuerpos y cursos de aguas superficiales continentales ubicados dentro de los límites de la comuna de Purranque, ya sea que se encuentren en terrenos privados, fiscales o en bienes nacionales de uso público.



Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto

102. El Titular debe rectificar lo descrito en la tabla 1.3.14 del Capítulo 3 de la DIA, toda vez que se cita el D.L N° 3.557/1981 sobre protección del suelo y en la forma de cumplimiento se indica medidas relacionadas a los PAS 140 y 142 (gestión de residuos).

Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

103. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular de éste.
104. En el numeral 8.6 del Capítulo 2 de la DIA (Antecedentes del Art. 11 de la Ley), y en la tabla 9-15 del Capítulo 9 de la DIA, se cita el artículo 20° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990). Al respecto, el CMN aclara que la operación de salvataje señalada en el artículo N° 20 del DS N° 484 de 1990, hace referencia a la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas amenazados de pérdida inminente. Y la pérdida inminente no debe estar en función del desarrollo de la obra, sino que de factores como eventos naturales (p. ej., crecidas de río o lluvias que amenacen la integridad del bien), condiciones del sustrato que sean desfavorables para la conservación del bien (p. ej., taludes inestables, restos arqueológicos expuestos en duna poco compacta) o por otros factores que ameriten el levantamiento de los restos (p. ej., exposición de restos arqueológicos en lugar público sin posibilidad de resguardo). En caso contrario, aplica la medida de rescate con autorización previa del CMN. Cabe señalar que el incumplimiento de esta normativa podría evaluarse como intervención no autorizada, lo que implicaría una infracción a la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas)

105. El Titular debe excluir de la normativa ambiental aplicable el DS 735/1969 del MINSAL toda que trata agua para consumo humano, aspecto exclusivamente sectorial que el Titular está obligado a cumplir, pero no es materia de la presente evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

106. El Titular debe dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de urbanismo y construcciones.
107. Se solicita no considerar la normativa indicada en el punto 1.3.14 del Capítulo 3 de la DIA “D.L. N° 3.557/1981 Establece disposiciones sobre protección agrícola, modificado por ley N° 20.308”, en el punto 1.4.1 del Capítulo 3 de la DIA “D.S. N° 5/1998 Aprueba reglamento de la ley de caza”, el punto 1.4.2 del Capítulo 3 de la DIA “Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza”, y Artículo 609 del Código Civil, y en el punto 1.4.4 del Capítulo 3 de la DIA “D.L. N°3557. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola”, ya que todas ellas obedecen a normativa de carácter sectorial y no ambiental.

III. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial 138 del RSEIA

108. Según lo presentado en el Anexo 3.2 de la DIA “PAS 138”, en la tabla 2-3 se entrega la caracterización del efluente a tratar. Al respecto, se solicita al Titular lo siguiente:
- a) Entregar un plano en elevación que permita cotejar la profundidad de las obras con el nivel freático en su condición más desfavorable.
 - b) Determinar la calidad físico-química de la calidad de las aguas subterráneas en el sector de emplazamiento de las obras. Los parámetros a monitorear corresponden a los mismos declarados por el Titular en la Tabla 2-3.
 - c) Identificar la ubicación de los pozos más cercanos al proyecto, que tengan derechos de aprovechamiento de aguas, así como aquellos amparados en el artículo 56 del Código de Aguas, es decir, que, sin tener derechos constituidos, extraen aguas para bebida y fines domésticos.
 - d) Realizar una evaluación de los impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas con motivo de la infiltración de contaminantes.
 - e) Se hace presente que las normas solo pueden ser usadas como referencias, ya que la evaluación de los impactos deberá realizarse en virtud de la condición de base de la calidad de las aguas subterráneas.
 - f) El muestreo deberá realizarse en las calicatas elaboradas para la presentación de la DIA, a fin de tener una caracterización precisa de la zona de emplazamiento de las aguas.
109. En relación con el literal B se detallan las siguientes observaciones:
- a) El Titular indica que implementará sistema de fosa séptica por lo que debe rectificar donde dice "planta de tratamiento de aguas servidas" por "sistema de fosa séptica".
 - b) Debe aportar plano de planta y elevación del sistema, identificando sus componentes
 - c) Debe aportar plano que muestre distancia relativa a cuerpos de agua, sistemas de captaciones de agua para consumo humano, instalaciones internas o externas vulnerables (viviendas, centros de salud u otros).



110. En relación con el literal J se detallan las siguientes observaciones:
- a) Señala un monitoreo cada 3 meses y luego anual durante la vida útil del proyecto, al respecto se solicita ampliar información, detallando en qué consistirá el monitoreo propuesto.
111. En relación con el literal K y L se detallan las siguientes observaciones:
- a) Para efectos del presente permiso, solo debe considerar planes de contingencias y emergencias de situaciones vinculadas al funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas. Se solicita rectificar la información.

Permiso Ambiental Sectorial 140 del RSEIA

112. En tabla 7 del Anexo 3.3 de la DIA, el Titular indica la generación de residuos sólidos no peligrosos durante la fase de operación considerando los paneles fotovoltaicos en desuso. Sin embargo, las orientaciones de la Subsecretaría de Salud Pública (Ord. B32/N°2516/2022) indican que debido a la composición variable de los paneles y en particular la presencia de metales pesados estos deben ser considerados residuos peligrosos acorde al D.S N°148/2003. Al respecto el Titular puede caracterizar estos residuos a través de un laboratorio de caracterización de residuos peligrosos autorizado según el D.S N°173/2005 del MINSAL (Reglamento de Laboratorios Privados de Salud Pública de Caracterización de Residuos Peligrosos) aplicando el test de toxicidad por lixiviación (TCLP), que acredite que no corresponden a residuos peligrosos, para lo cual se solicita especificar el modelo y marca de paneles fotovoltaicos a los que les aplica la desclasificación, indicando productor y ficha técnica esto debe estar correlacionado a los ensayos del laboratorio. Además, acorde a la Lista A del artículo 90 del D.S N°148/2003, debe acreditar mediante análisis y certificados la inexistencia de:
- a) Antimonio; compuestos de antimonio
 - b) Berilio; compuestos de berilio
 - c) Cadmio; compuestos de cadmio
 - d) Plomo; compuestos de plomo
 - e) Selenio; compuestos de selenio
 - f) Telurio; compuestos de telurio

En caso de no desclasificar los paneles fotovoltaicos deberán ser gestionados como RESPEL.

Permiso Ambiental Sectorial 142 del RSEIA

113. El acápite 2.3 de anexo 3.4 de la DIA, presenta en Tabla 2 el resumen de generación de RESPEL por fase, no obstante, se solicita rectificar, toda vez que en operación y cierre no considera paneles fotovoltaicos defectuosos y durante operación baterías que presenten fallas (sistema BESS).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

114. Durante la fase de cierre, se solicita ampliar información referida a la gestión de residuos peligrosos, ya que se generarán masivamente, derivados del sistema BESS y de los paneles fotovoltaicos.
115. Del acápite 2.7, se solicita incorporar medidas relacionadas ante emergencias específicas de la gestión de residuos peligrosos.

Permiso Ambiental Sectorial 158 del RSEIA

116. Revisado el Anexo 2.7 de la DIA Hidrología, si bien se identifica la presencia de cauces en el área interna y periférica del proyecto, no se realiza un análisis de ellos. En general, el documento antes señalado se refiere a la hidrología regional mas no a la condición específica del área de influencia del proyecto. Es importante señalar que, de acuerdo al Memorandum DGA Santiago N°188 de 2020, señala que, sin perjuicio de la aplicabilidad del PAS 156, la evaluación ambiental deberá realizarse sobre todos los cauces presentes en el área de influencia del proyecto. En atención a lo anterior, se solicita lo siguiente:
- a) Realizar una caracterización hidráulica de los cauces internos y periféricos del proyecto, señalando sinuosidad, pendiente, rugosidad del cauce y planicies de inundación, régimen de escurrimiento, entre otras.
 - b) Realizar una caracterización fisicoquímica de las aguas de los cauces en el área de influencia del proyecto, incluyendo a lo menos los parámetros prioritarios utilizados en índices de calidad de aguas, estos son pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Conductividad Eléctrica, Sólidos Disueltos Totales y turbidez. La información antes señalada es relevante para verificar la efectividad de las medidas propuestas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas con motivo de la ejecución del proyecto.
 - c) Determinar el área de drenaje de los cauces, incluyendo el área donde se erigirá el proyecto, definiendo las características geomorfológicas, incluyendo el tiempo de concentración y coeficiente de escorrentía.
 - d) Realizar un análisis de crecida para periodos de retorno de hasta 100 años y determinar el área de inundación. El análisis de crecida deberá realizarse siguiendo los lineamientos técnicos de la Guía Metodológica de Presentación de Proyectos de Modificación de Cauce y el Manual de Carreteras en su versión más reciente.
 - e) El Titular deberá entregar las planillas de cálculo estadístico, crecida, rugosidad, etc., para su revisión.
 - f) El Titular deberá entregar los archivos digitales (ejecutables) de HecRas, Iber, u otro software que utilice para la modelación numérica hidráulica.
 - g) Se solicita entregar un archivo kmz con los resultados de la inundación y cotejarla con el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos y demás instalaciones del proyecto, incluyendo cercos perimetrales.
 - h) Se solicita indicar la ejecución de obras de arte, tales como alcantarillas, badenes u otras, así como la ejecución de obras de regularización (entubamientos o cambios de trazado) o la construcción de defensas fluviales.



- i) En atención a lo anterior, se deberá evaluar la aplicabilidad de los PAS 156 y 157 según corresponda, sin perjuicio que la evaluación ambiental deberá realizarse sobre todos los cauces.

117. Por otra parte, es pertinente señalar que el artículo 66 bis del Código de Aguas señala lo siguiente: *"La recarga artificial de aguas podrá realizarse para distintos fines, tales como resguardar la preservación ecosistémica, incluyendo la mejora o mantención de la sustentabilidad del acuífero; evitar la intrusión salina; aprovechar la capacidad depuradora del subsuelo; infiltrar agua desalinizada o residuos líquidos regulados por la normativa ambiental; o aprovechar la capacidad de almacenamiento y conducción de los acuíferos para posteriormente posibilitar la reutilización de estas aguas"*. (énfasis agregado). En atención a lo señalado en la normativa, se solicita evaluar la aplicabilidad del PAS 158, con motivo de la recarga artificial a partir de la infiltración de aguas residuales en el suelo.

Permiso Ambiental Sectorial 160 del RSEIA

118. El Titular no presenta los antecedentes para el otorgamiento del PAS 160 ello dado lo siguiente:

- a) En el punto 2.1.2 del Anexo 3.5 el Titular señala que *"De lo anterior se desprende que el total de edificaciones afectas a PASM 160/IFC de las obras temporales y permanentes corresponde a 108,60 m² y 32,6 m² de superficie respectivamente, sumando 0,0142 (ha) en total"*, y posteriormente señala que solicita por toda el área del proyecto. Al respecto se aclara al Titular que para el PAS 160 en el caso de la Instalación de faena no se solicita PAS 160 para toda el área, sino que solamente para las obras que lo requieran, no corresponde solicitar PAS 160 para el área de estacionamientos, áreas de acopio u otros. La superficie afecta a PAS 160 del parque fotovoltaico propiamente tal debe corresponder a todo el polígono del parque identificando claramente las superficies de las distintas obras que se encuentran dentro del él. Por lo que se solicita rectificar dicha información.
- b) No cumple el literal b5, dado que existen inconsistencias en la caracterización del área de influencia del proyecto según observaciones realizadas al respecto, las que deben ser aclaradas.
- c) Se solicita al Titular presentar el PAS 160 actualizado, incorporando las distintas observaciones realizadas a las superficies de las obras y a la caracterización del componente suelo. De acuerdo con la caracterización del área de influencia del proyecto y ante la presencia de suelos de clases de capacidad de uso I, II o III dentro del área sujeta a PAS, para mejor resolver por parte del director regional el trámite sectorial posterior y según lo indicado en la Guía Tramite PAS160 de SEA, se deberá presentar un Compromiso ambiental voluntario (CAV) por la pérdida de usos de estos suelos durante toda la vida útil del proyecto.
- d) Como exigencias normativas entre otras se encuentra las establecidas por la Ley General de Urbanismo y Construcciones DFL N° 458/76. donde en el artículo 55 señala que fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores, no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble y otras excepciones de tipo habitacional, las construcciones industriales, infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

IV. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

119. En virtud del contenido del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de impactos ambientales” (SEA, 2023), se solicita utilizar las metodologías indicadas en dicho documento, con el fin de analizar la generación o presencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Área de influencia

120. De acuerdo con las figuras presentadas en el Capítulo 4 de la DIA, se solicita al Titular adjuntar el archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencias declaradas para cada componente ambiental, susceptible de tener impacto por el Proyecto, superponiendo las partes y obras permanentes y temporales de este.

121. Respecto a la determinación y justificación del área de influencia para el medio físico, en específico sobre el recurso hídrico, se solicita al Titular aclarar si el Proyecto contempla la intervención de cursos de agua naturales o artificiales, e informar las características de las obras, según corresponda.

122. Se solicita al Titular presentar la identificación de todos los impactos que generará la ejecución de las diferentes partes, obras, y/o acciones en sus diferentes Fases por parte del Proyecto, en función de lo señalado en la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”, publicada en enero de 2023 por la Dirección Ejecutiva del SEA. Para lo anterior, se deberá considerar, entre otros, el desarrollo y análisis del numeral 3 “Metodología para incorporar consideraciones de cambio climático previo al ingreso al SEIA” de dicha Guía, y que corresponden a:

- Paso 1: Descripción del proyecto e identificación de los factores generadores de impactos.
- Paso 2: Descripción general de los objetos de protección ambiental receptores de impactos.
- Paso 3: Identificación y descripción de los impactos sobre objetos de protección delimitando las áreas de influencia.
- Paso 4: Predicción de impacto e identificación de su significancia.
- Paso 5: Descripción detallada de los objetos de protección receptores de impactos significativos.
- Paso 6: Evaluación de impactos significativos.
- Paso 7: Elaboración de medidas y planes de seguimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- Paso 8: Descripción de riesgo y elaboración de planes de contingencia y de emergencia.
- Paso 9: Vínculo entre el análisis metodológico y el Reglamento del SEIA.
- Por último, en lo que corresponda, debe ser trazable con las respuestas que entregue para determinación y justificación del área de influencia, y de los impactos a generar por el Proyecto, en sus diferentes Fases, así como también, con la identificación de los riesgos, los cuales deberán ser incluidos en el Plan de Contingencias y Emergencias

Artículo 5° del RSEIA

Campo Electromagnético y Calidad del Aire

123. Se solicita al Titular incorporar un análisis en torno al efecto de la generación de campos electromagnéticos de las partes y obras del Proyecto, sobre la salud de la población del área circundante al emplazamiento, en función de la duración y magnitud de dichos impactos.
124. En base a las observaciones realizadas y eventuales modificaciones además respecto del Estudio de Emisiones Atmosféricas, se deberá presentar el análisis actualizado que fundamente la no generación de riesgo a la salud de la población señalados en el literal a) del artículo 5° del Reglamento del SEIA. Considerando para lo anterior, y según corresponda, la utilización de los criterios indicados en Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (SEA, 2023), Guía para Evaluar el Riesgo para la Salud de la Población (SEA, 2012), Guía para la Descripción de la calidad del aire en áreas de influencia de proyectos que ingresen al SEIA (SEA, 2015).
125. Respecto al cálculo de emisiones atmosféricas presentado en el anexo 2.1 de la DIA y considerando las observaciones realizadas, se solicita al Titular desarrollar el análisis del proyecto, en cuanto al Criterio de Evaluación en el SEIA “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023) https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT_Zonas-Saturadas_MP_2023.pdf , considerando que en enero del 2021 se declaró como Zona Saturada la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos, a través del D.S. N° 24/2020, que incluye a parte de la comuna de Purránque. https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT_Zonas-Saturadas_MP_2023.pdf.
126. En función de las respuestas entregadas en el marco del presente informe consolidado, se deberá presentar en forma actualizada y ampliada la información para acreditar que el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del RSEIA.

Emisiones Acústicas

127. El Titular declara en la tabla 8-2 del Capítulo 2 de la DIA que el proyecto no se encuentra en una zona saturada, sin embargo, el Decreto 24/2020 del Ministerio declara zona



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

saturada, por material particulado MP 2,5 como concentración de 24 horas a un polígono que incluye el área de emplazamiento del proyecto en comuna de Purranque. El Titular debe rectificar esta imprecisión y considerar en el análisis de aumento de riesgo preexistente. Al margen de lo anterior, el proyecto no genera los ECC descritos en el literal a del artículo 11 de la Ley y/o lo estipulado en el artículo 5 del DS 40/2012 del MMA, por lo que no se requiere la presentación de un EIA.

128. Se solicita al Titular ampliar información con respecto a vibraciones durante la fase de cierre del proyecto.
129. Se solicita al Titular realizar el descarte del Art. 5° del RSEIA de acuerdo con la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos de Ruido y Vibración en el SEA (SEA, 2019), disponible en la página web del SEA y tomar en consideración el área de influencia al medio humano que debe ser actualizada.

Artículo 6° del RSEIA

Suelo

130. En el Anexo 2.3 de la DIA Caracterización edafológica se indica que *“La determinación de las posiciones de las calicatas se realizó de acuerdo con las unidades homogéneas observadas y prospecciones del suelo mediante el uso de barreno o bastón agroecológico, estas unidades homogéneas se agruparon de acuerdo con criterios como pendiente, altitud, uso agrícola, vegetación nativa presente, etc.; además de lo observado en imágenes satelitales previo a la visita del terreno”*, sin embargo no presenta ni identifica cuales serían estas unidades homogéneas utilizadas y la calicata representativa de la misma por lo que se solicita presentar la información. Se solicita al Titular ampliar y/o rectificar, según corresponda.
131. Se hace presente al Titular que en la Tabla 13 del Anexo 2.3 de la DIA, se evidencian una serie de inconsistencias que dificultan una correcta evaluación, ello fundamentado en lo siguiente:
 - a) Para la calicata 1 se señala una profundidad de suelo D4, es decir moderadamente profundo (70 a 90 cm), sin embargo, la descripción de la calicata presentada se encuentra solamente hasta los 70 cm, lo que no es coincidente.
 - b) Para las calicatas 2 y 3 señala un drenaje w3, es decir drenaje imperfecto, señalando ello como limitante y clasificándolo como un suelo de clase IV, sin embargo, dicho parámetro podría corresponder a un suelo clase III.
 - c) Señala que la calicata 4 corresponde a un suelo clase I, sin embargo, en la Tabla 13 señala que tiene una pendiente B (ligeramente inclinada), lo que no se condice con dicha categoría de suelos por lo que se solicita revisar.
 - d) En el análisis de suelos presentado en el Anexo 2.3 se señala que *“La primera unidad es Clase IIIW2 la que es predominante en el objeto de estudio ocupando la de superficie de 7,83 ha que representa un 43,5% del suelo estudiado. Esta unidad se*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

caracteriza por poseer drenaje imperfecto (W2)”. Al respecto se solicita aclarar cuál es el drenaje definitivo del área dado que drenaje w2 corresponde a un suelo pobremente drenado y no de drenaje imperfecto. Se solicita además revisar las calicatas que señala como w3 dado que no se evidencian en las calicatas presentadas las condiciones de dichos suelos.

- e) En los Antecedentes Prediales presentado en el Anexo 2.3 se señala que *“En el predio en estudio existe una habilitación del suelo para uso agrícola, la cual consiste en ocho zanjas de drenaje de 2-3 m de ancho, 3-4 metros de profundidad con un largo variable de 150 a 500 m, las cuales cruzan el predio de norte a sur”*. Se solicita aclarar si las obras están dentro del área de ubicación del proyecto, ya que no se evidencian estas condiciones en los suelos descritos en las calicatas, lo que genera confusión en la información.

132. Se solicita al Titular presentar nuevamente la caracterización de suelos del Área de influencia del proyecto, indicando cuales son las Unidades homogéneas de suelo a las que se refiere, las calicatas representativas de cada una de ellas y su descripción, todo ello considerando las distintas observaciones realizadas. Para cada una de las calicatas se solicita indicar la clase de capacidad de uso de suelo que le corresponde y la limitante que la ubica en dicha categoría, la que debe ser coincidente con la descripción y las fotografías presentadas para cada una de ellas, definiendo claramente la superficie de cada una de las clases de suelo presentes en las que ese establecerá el proyecto.

133. Se solicita al Titular presentar un estudio de riesgo fundado (elaborado por profesional especialista), donde se evalúe la necesidad de ejecutar medidas de control, con objeto de levantar el riesgo por inundación (incorporación de obras de ingeniería o de otra índole, suficientes para subsanar o mitigar tales los riesgos). Dichas partes, obras y/o acciones deberán ser descritas pormenorizadamente, incluyendo la determinación del área de influencia para los componentes presentes en dichas áreas, y de la identificación de los potenciales impactos ambientales a generar por estas, así como de las acciones de control de estos; y por consiguiente, sumarse al análisis de los antecedentes técnicos que justifiquen que ellas no generarán efectos, características o circunstancias señaladas en los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante “MMA”) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”), según corresponda.

134. Se solicita al Titular analizar e indicar medidas de control respecto a los resultados obtenidos, además se hace presente que, como parte del Proyecto, la Fase de Cierre debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original. Se solicita por tanto un pronunciamiento al respecto presentando un estudio de mecánica de suelos aclarando la profundidad de la napa contemplando todos los lugares donde se emplacen las partes, obras y acciones del Proyecto.



Fauna

135. En el Anexo 2.5 de la DIA “Caracterización de la Fauna Vertebrada Terrestre”, el Titular ha definido el área de influencia, considerando entre otros, lo siguiente:

- i. Potencial Pérdida y Fragmentación de hábitat de Fauna;
- ii. Potencial afectación de especies de baja movilidad;
- iii. Potencial afectación de especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza;
- iv. Afectación fisiológica o conductual de fauna asociada a hábitat de relevancia producto de las emisiones sonoras del proyecto.

Respecto de este último factor, el Titular señala que, *“para la afectación fisiológica o conductual de fauna asociada a hábitat de relevancia, producto de las emisiones sonoras del proyecto, dicho espacio geográfico se calcula teniendo en consideración los umbrales definidos en la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), para lo cual se considera el valor más restrictivo”*. De lo anterior, el área de influencia para el componente fauna, se ilustra en la Figura 3-1 (Pág. 5, Anexo 2.5). Considerando dicha área de influencia, el Titular reporta la existencia de dos tipos de hábitat para fauna (Pradera agrícola con fines ganaderos, y bosque nativo), sobre las cuales realiza dos campañas en terreno. Como resultado de lo anterior, se informa el hallazgo de 34 especies de fauna silvestre: 29 especies de aves; 1 especie de anfibio y 4 especies de mamíferos, no registrándose especies de grupo reptiles, en ninguna de las campañas efectuadas. Cabe señalar que la especie de anfibio reportada (*Pleurodema thaul*), fue registrada en el hábitat denominado Bosque Nativo (Figura 5-4, pág. 25, Anexo 2.5).

Por otra parte, en el punto 5.2. Área de Influencia Fauna, del Anexo 2.2 Estudio Emisiones Acústicas, el Titular indica que, *“para efectos de protección de las especies respecto de las emisiones de ruido y de la evaluación de cumplimiento de norma, es de mayor relevancia e importancia el área en que las especies tienen afectación conductual”*. Adicionalmente indica que, *“Considerando que las obras se ejecutarán en forma secuencial, se ha tomado como referencia, para determinar el Nivel de emisión de Potencia Acústica L_w , la maquinaria de mayor emisión sonora ($L_{eq}=103$ dBA), que corresponde a la Motoniveladora”*. Posteriormente en las Figuras 5-2 a 5-4 muestra las áreas determinadas para reptiles, anfibios y avifauna/mamíferos, que en este caso estarían relacionadas a la afectación conductual sobre dichos grupos taxonómicos, mas no el área de influencia del proyecto. En dichas figuras se observa que la localización del punto de medición para fauna se ubica fuera del área de influencia establecida para el componente fauna. De lo anterior, llama la atención que, para el análisis de la afectación, la especie de anfibio registrada en las campañas no haya sido incluida en la evaluación, ello por cuanto los análisis están referidos exclusivamente al punto de medición para fauna (PMF), que como se indica, está localizada fuera de las áreas de influencia para fauna, y de emisiones acústicas. A su vez, no se observa análisis respecto de la afectación, fisiológica o conductual, que afectaría a anfibios, toda vez que la especie registrada se localiza en la zona de bosque nativo asociada al proyecto, de acuerdo al área de influencia definida para fauna. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular:



- a) Ampliar el esfuerzo de muestreo a fin de robustecer la información actual, mediante la realización de campañas adicionales que permitan describir el componente fauna, en distintas estaciones del año. En esto, deberá considerar las emisiones de ruido y vibraciones, empleando: Guía de Área de Influencia (SEA, 2017); Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019); Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA 2022).
- b) Describir en función de lo anterior, los atributos:
 - i. Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse,
 - ii. Movilidad a través de varios tipos de hábitat,
 - iii. Necesidades y requerimientos alimenticios,
 - iv. Sitios de reproducción y/o crianza.
- c) Analizar el solapamiento de las diferentes actividades que se muestran en la Carta Gantt relacionada a cada etapa del proyecto, junto con las maquinarias y equipos a utilizar y la potencia acústica de cada una de ellas, con el fin de corroborar el valor mayor de potencia acústica para cada una de las fases. El Titular deberá definir el área de influencia asociada a fauna nativa susceptible de ser afectada por emisiones de ruido, para cada una de las etapas del proyecto, donde primero se deberá determinar la extensión geográfica, en donde se identifique una diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto, y el nivel de ruido de fondo, del entorno donde se concentre dicha fauna, asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación (ver punto 2.2.2 del "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022). Mas información se puede encontrar en el punto 2.1 del mismo Criterio. Para la descripción de dicha área de influencia, se debe determinar también un área representativa del objeto de protección (hábitat de relevancia) sobre dicha área de influencia (no solo un punto). Se deberán presentar archivos kmz tanto para las áreas de influencia determinadas en cada etapa, como para los hábitats de relevancia, tal como se muestra en la Figura 2 del Criterio antes mencionado. Adicionalmente, se deberán actualizar las áreas de afectación conductual y fisiológica para cada grupo taxonómico.
- d) Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre, con relación al menos a lo siguiente:
 - i. Pérdida de individuos o ejemplares de una población;
 - ii. Perturbación de fauna;
 - iii. Pérdida de hábitat de fauna.

136. Existen inconsistencias entre lo informado en el capítulo 2 de la DIA y el anexo 2.4 con la caracterización del componente flora y vegetación terrestre, en la DIA se indica el registro de 3 especies endémicas, mientras que en el anexo se indica el registro de 5 especies endémicas. Se solicita al Titular aclarar dicha información.

137. Respecto los antecedentes que justifican la inexistencia de impactos significativos, lo presentado por el Titular sobre el literal b) del artículo 6 del RSEIA corresponde más bien a un resumen de los resultados de las campañas en terreno para flora y fauna; y no contiene un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

análisis que permita justificar que con la ejecución del proyecto no se afecta la permanencia, ni se altera la capacidad de regeneración ni las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies registradas, en particular de:

- Flora endémica: *Drimys winteri*, *Juncus acutus*, *Amomyrtus meli*, *Blepharocalyx cruckshanksii* y *Chusquea quila*.
- Fauna de baja movilidad con categoría NT: *Pleurodema thaul*.

En base a lo anterior se solicita la Titular ampliar lo indicado.

138. En la Figura 5-3 del anexo 2-2 de la DIA, que contiene el Estudio de Ruido y Vibraciones, se observa que se supera el umbral de afectación conductual definido para anfibios en una parte del polígono que delimita el hábitat de relevancia para este grupo taxonómico. A continuación de la misma figura se indica que “*En caso de hallazgos de anfibios al interior del área de afectación conductual, estos deberán ser relocalizados fuera de dicha área y a una distancia mayor a 19 m desde el Proyecto*”. Además en el estudio se identifica el punto PB2 como lugar de vocalización de “*Pleurodema thaul*” (*Sapito de cuatro ojos*), en el punto de referencia UTM HUSO 18S , WG84 655316 E , 546619N en el hábitat de bosque nativo que se encuentra a escasos metros de las partes y obras del proyecto.

Al respecto se solicita al Titular presentar el análisis del literal e) del artículo 6 del RSEIA que justifique la inexistencia de impactos significativos sobre hábitats de relevancia para anfibios. En caso de que se justifique la aplicación de la medida de rescate y relocalización, se deben presentar los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento del PAS contenido en el art. 146 del RSEIA, para lo cual se debe considerar la Guía Criterios Técnicos para la aplicación de la medida de rescate y relocalización (SEA 2022).

Una vez aclarada el área de influencia para el componente suelo en y las áreas a escarpar y nivelar, debe entregar los antecedentes que justifiquen que no genera impacto del proyecto sobre el mismo.

139. En base a las observaciones anteriores, el Titular deberá complementar las medidas a tomar para reducir los principales impactos que producen los tendidos eléctricos en aves como son la colisión, electrocución y nidificación, considerando la Línea de Transmisión Eléctrica de Media Tensión (LMT) de 23 (kV) de 46 m, ya que dentro de las especies encontradas en algún estado de conservación tenemos al *Lasiurus varius* (Murciélago colorado), el *Tadarida brasiliensis* (Murciélago de cola libre), el *Enicognathus leptorhynchus* (Choroy), el *Patagioenas araucana* (Torcaza), y el *Theristicus melanops* (Bandurria) en estado de Preocupación menor.

140. Se solicita al Titular considerar la aplicación de disuasores de vuelo en la línea de Evacuación de Media Tensión (23kV), junto con el plan de recambio de éstos.

141. En consideración a las acciones a desarrollar durante las diferentes Fases del Proyecto, y, en vista a la efectiva presencia de vertebrados terrestres en el área de influencia, los que entre sus características presentan una baja movilidad, fidelidad al refugio y/o



beneficios al ecosistema, se le solicita al Titular, definir medidas de control para evitar y minimizar los efectos adversos sobre este grupo de animales.

Recurso Hídrico

142. La evaluación ambiental del proyecto, deberá realizarse siguiendo los lineamientos señalados en el documento denominado "Criterio de evaluación en el SEIA: contenidos técnicos para la evaluación ambiental del recurso hídrico". Ahora bien, el artículo 2° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) define como: *"Impacto ambiental: Alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada"*. De acuerdo con lo indicado en el punto 2 del documento antes señalado, y de acuerdo con la descripción del presente proyecto, que considera la instalación de obras, excavaciones, aguas que pueden tomar contacto con las aguas subterráneas y superficiales, uso de agua para las diferentes etapas del proyecto, infiltración de aguas residuales e intervenciones de cauces, se solicita al Titular analizar, a lo menos, las siguientes alteraciones:

- a) Cambio en la calidad del agua superficial y subterránea.
- b) Alteración del régimen de caudales.
- c) Alteración de cauces y riberas.
- d) Alteración del flujo subterráneo pasante.
- e) Cambio en los niveles de agua subterránea.

143. El análisis de los impactos deberá realizarse en atención a lo dispuesto en el artículo 6 del DS 40/2012 RSEIA: *"Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativo"*. A objeto de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

- a) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el agua en relación con la condición de línea de base.
- b) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos.
- c) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.

144. Dada la presencia de cuerpos de agua en el área de emplazamiento del proyecto, se solicita analizar la significancia de los impactos a generar a partir de la implementación de



las partes, obras y acciones sobre los objetos de protección calidad de las aguas, calidad de los sedimentos y biota asociados al componente ecosistemas acuáticos continentales

145. Se solicita al Titular entregar los estudios correspondientes que especifique la profundidad de la napa subterránea, como, por ejemplo, un Estudio de Mecánica de Suelo; a objeto de descartar cualquier tipo de contaminación de las aguas subsuperficiales que podrían estar presentes en el área de influencia del Proyecto, dado el sistema particular de alcantarillado y aguas servidas.
146. En función de las respuestas entregadas en el marco del presente ICSARA, se deberá presentar en forma actualizada y ampliada la información para acreditar que el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 6° del Reglamento del SEIA.

Artículo 7° del RSEIA

Área de influencia de Medio Humano

147. Se solicita al Titular aclarar cuál es el polígono representativo del Área de influencia de medio humano del proyecto, en relación con el archivo KMZ AIMH contenido en el Anexo 1.2 Planos y KMZ – PFV Purranque, que contiene dos polígonos de área de influencia de medio humano y la ilustración 7-1, del Anexo 2.10 Medio Humano – PFV Purranque, considerando los criterios contenidos en la “Guía para la descripción del área de influencia en el SEIA” (2017).
148. Se solicita al Titular incorporar los puntos sensibles y receptores identificados en el área de influencia de ruido contenida en el Anexo 1.2 Planos y KMZ de la DIA, con respecto al polígono definido en el área de influencia de medio humano presentado en la Figura 3-2, contenida en el Anexo 2.11 de la DIA y en la Figura 5-1, dentro del Anexo 2.2 de la DIA.
149. Se solicita al Titular definir el área de influencia de vialidad
150. Se solicita al Titular, respecto al Anexo 2.10 de Medio Humano, y las fuentes primarias utilizadas incorporar la transcripción de las entrevistas realizadas.
151. Se solicita al Titular con relación al Estudio de Flujo de vehículos pesados, contenido en el Anexo 2.10 de la DIA, ampliar la información referida a los flujos y red vial del área de influencia. Al respecto, se solicita presentar los antecedentes técnicos que serán utilizados para descartar los efectos significativos mencionados en el artículo 7, literal b) del D.S. N°30/2023, del RSEIA. Dichos antecedentes deberán contemplar todas las fases y contener la siguiente información:
- a) Partición modal
 - b) Análisis de la capacidad vial de las rutas dentro del área de influencia y sus grados de saturación, de la situación base y con proyecto, indicando además su aporte en el incremento de los grados de saturación.
 - c) Respecto al punto 3, del Apéndice 2.10.1, del Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular rectificar el flujo diario de camiones indicado, respecto a lo mencionado en la Tabla 3-1, ya que las cifras no son concordantes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- d) En relación con la Tabla 4.2 de la sección 4.1.2 del Anexo 2.10, se solicita al Titular aclarar cuáles son las rutas no pavimentadas a las que se hace referencia, indicando el rol de los caminos de existir.
- e) Flujos dentro del área de influencia: vehicular (particular, buses de transporte público, taxis colectivos, transporte de faenas, entre otros identificados), peatonal, bicicletas;
- f) Análisis de la capacidad peatonal de las veredas dentro del área de influencia;
- g) Elaborar un cuadro resumen señalando la cantidad de viajes por tipo de transporte, tonelaje, de ida y de regreso que se generarán cada día y por hora, durante las fases de construcción, operación y cierre en las rutas U-966 y ruta 5.
- h) Una tabla con el aumento de los tiempos de desplazamiento en horarios punta mañana y tarde (peatonal, bicicletas, buses y vehiculares) para la fase de construcción del Proyecto.

Por lo anterior, el Titular deberá realizar un análisis que permita identificar cómo se relaciona el Proyecto, en todas sus fases, con dichos desplazamientos e indicar cómo se ven afectados los tiempos y dinámicas de desplazamiento dentro del área de influencia.

152. En relación con el punto de acceso al predio, se solicita al Titular indicar las acciones que impedirán que, frente a incrementos puntuales del flujo vehicular en el acceso al proyecto, no existirá atochamiento de camiones y maquinaria y/o interrupción de la ciclovía paralela a la vía de acceso ruta U-966.

153. En relación con el apartado 9.3.3 del Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular presentar un archivo KMZ en el cual se localicen en el territorio las organizaciones comunitarias identificadas.

154. En relación con el apartado 9.3.4 y 9.3.5 del Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular presentar un archivo KMZ donde se muestre la ubicación espacial y extensión en el territorio de las festividades turísticas y los bailes y desfiles que se desarrollan en la comuna.

155. En relación con el punto 10 del Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular identificar, clasificar, definir y describir cada una de las actividades o elementos del territorio del área de influencia que se identifiquen o asocien a los tipos de uso de suelo que se dan en el territorio del Área de influencia del proyecto, de acuerdo con el artículo 2.1.33 de la OGUC, dichas tipologías se pueden revisar en la Tabla 1 de la Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA (2013) con mayor detalle, o en la guía de Área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA (2020) en la tabla Lista de tipos y subtipos o clases de usos de suelo.



Tipos de usos del suelo	Subtipo o clase	Actividades identificadas	Descripción de actividades
Residencial			
Actividades productivas			
Equipamiento			
Infraestructura			
Área verde			
Espacio público			

156. En relación con el punto anterior, se solicita al Titular presentar un archivo KMZ, donde se localicen los siguientes elementos en el territorio:

- a) Rutas de transporte para todas las fases del proyecto
- b) Las distintas actividades identificadas en el territorio (equipamiento comunitario asociado a salud, educación, comercio, ferias y otros) que aborda el área de influencia o el territorio próximo a la misma.
- c) Mostrar el o los centros de salud asociados a la o las juntas de vecinos en el área de influencia o próximos a la misma.
- d) Servicios que se desarrollan en el área de influencia.

157. Considerando la información solicitada en este apartado, el Titular deberá identificar como se relacionan los flujos de transporte y las actividades identificadas con el funcionamiento de la feria ganadera Fegosa y los desplazamientos de los productores lecheros de la zona.

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

158. En referencia con la ilustración 7-1, del Anexo 2.10 Medio Humano y la Figura 3-2, contenida en el Anexo 2.11 de la DIA y en la Figura 5-1, dentro del Anexo 2.2 de la DIA sobre emisiones acústicas; se solicita al Titular, aclarar específicamente cuál es el Área de influencia de medio humano para el proyecto y respecto a ello presentar el descarte del literal a) del artículo 7 del RSEIA.

159. En relación con la Figura 5-1 contenida en el Anexo 2.2 de la DIA, la sección 10.1.4 de la línea base de medio humano y el Estudio de Flujo de vehículos pesados, contenidos en el Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular presentar el descarte del literal b) del artículo 7 del RSEIA teniendo en consideración lo solicitado en este ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

160. En cuanto al punto 10.1.5 del Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular actualizar el descarte de la Letra b) del Artículo 7 del RSEIA considerando lo solicitado en este ICSARA.
161. En relación con el apartado 9.3.3 y 10 de la línea base de medio humano contenida en el Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular actualizar el destacarte de la Letra c) del Artículo 7 del RSEIA teniendo en consideración lo solicitado en este ICSARA.
162. En relación con el apartado 9.3.4 y 9.3.5 de la línea base de medio humano contenida en el Anexo 2.10 de la DIA, se solicita al Titular actualizar el destacarte de la Letra d) del Artículo 7 del RSEIA considerando lo solicitado en este ICSARA.

Artículo 10 del RSEIA

163. En función de lo evaluado en el Anexo N° 2.6 “Arqueología-PFV Purranque”, el CMN acoge la propuesta del Titular de realizar monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción arqueológica, expresada en el capítulo 2 y en la Ficha Resumen de la DIA (página N° 72), y solicita que para su implementación se sigan los siguientes lineamientos:
- a) El monitoreo arqueológico permanente consiste en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.
 - b) Se deberán realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
 - c) Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:
 - i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
 - iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - v. Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
 - vi. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- vii. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- viii. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
- ix. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
- x. En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el Titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

V. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

Con respecto a los Planes de Prevención de Contingencias (PDG) y Planes de Emergencias (PDE) presentados por el Titular en el Anexo 3.1 de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

164. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), “Normas de carácter general sobre los deberes de reporte de avisos, contingencias, e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental”, la activación de los PDE debe ser comunicada dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Según lo anterior, se solicita presentar un procedimiento de comunicación a dicha institución, en caso de activación.
165. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, se solicita al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

Titular que al momento de actualizar sus PDC y PDE, estas actualizaciones se remitan a la SMA en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización.

166. Se solicita que dentro de ambos planes se incluya una evaluación de riesgo ambiental considerando la variable de cambio climático para cada situación de riesgo expuesta y/o alguna otra que pudiese presentarse e indicar si producto de esta variable, las zonas que hoy no presentan condiciones de riesgo si pudiesen presentarlas en un futuro tanto para los componentes ambientales, como para el mismo proyecto. Para lo anterior, el Titular deberá utilizar los criterios y metodologías que se indican en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, donde se sugiere la utilización de la herramienta Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím, disponible en <https://arclim.mma.gob.cl/>), para la estimación del aumento en frecuencia y/o consecuencia en las condiciones de riesgo a las cuales el proyecto se vea expuesto.
167. En base a lo indicado en el punto 8.5.2.4 “Derrames” y las tablas 8-5 y 8-6, se presentan las siguientes observaciones:

- a) En caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos con riesgo de contaminación a cuerpos de agua, se solicita al Titular incluir toma de muestra del recurso afectado e indicar parámetros a medir en dicho caso. Además, se precisa que dichos análisis deben efectuarlos una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o por un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización (INN) si no existe ETFA para ese alcance.
- b) Se debe tener en consideración que las hojas de datos de seguridad (HDS) deben estar elaboradas en base a lo indicado en la NCh 2245:2015.
- c) En caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al Titular incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Res. Ex. N°406/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo e identificar la implementación de posibles acciones adicionales que puedan hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz. En base a lo anterior, se debe considerar acciones específicas relacionadas con el componente suelo, en caso de su afectación por causa de una contingencia o emergencia. En ese contexto se solicita, al menos lo siguiente:
 - i. Retiro del suelo afectado y envío del material a sitio autorizado.
 - ii. Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada.
 - a) Se solicita al Titular incluir las siguientes condiciones de riesgo, detallando sus medidas de prevención y acción ante emergencias:
 - i. Afloramiento de napas.
 - ii. Incendio en línea de transmisión subterránea.
 - iii. Interrupción en el servicio de retiro de residuos.
 - iv. Incendio forestal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- a) De acuerdo con lo presentado por el Titular en los PDC y PDE, se solicita incorporar y desarrollar las medidas preventivas y de emergencia asociadas a la condición de riesgo de incendio en estaciones del sistema BESS, detallando los siguientes contenidos:
 - i. Formas de detección y control de temperatura en las estaciones.
 - ii. Métodos de extinción y recursos necesarios en caso de incendio en los bancos de baterías.
 - iii. Gestión de posibles residuos generados por un incendio en estaciones.

168. En relación con las estructuras de soporte se debe indicar las acciones de gestión ambiental y control al momento del montaje del hincado de las estructuras al objeto de no intercepte o rompa el sello de la napa subterránea.

169. Respecto a los antecedentes presentados en el Anexo 3.1 de la DIA correspondiente al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, en particular respecto al Riesgo de ocurrencia de afectación a fauna silvestre, el Titular presenta acciones y medidas a implementar en caso de afectación de fauna silvestre. No obstante, lo anterior, dichos antecedentes no señalan de qué forma abordará potenciales presentaciones de colisiones de aves con las partes, acciones y obras físicas del Proyecto, en las Fases de construcción, Operación y Cierre del Proyecto, a propósito de los resultados presentados en el Anexo 2.5 de la DIA Caracterización de la Fauna Vertebrada Terrestre, donde declara la existencia en el área de influencia del Proyecto de 34 especies de fauna silvestre, de las cuales, 29 son aves, 1 anfibio y 4 mamíferos. Del total, 32 son consideradas como nativas, de las cuales 3 son endémicas y 2 introducidas. En función de lo anterior, se solicita ampliar información con los indicadores que permitirán realizar el correcto seguimiento, así como las eventuales acciones correctivas que el Titular debería ejecutar ante la casuística de atropellos de fauna silvestre.

VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

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

c. Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos de la DIA, sino informar contenido que requiere la ficha.

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

Antecedentes

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

Partes, Obras y Acciones

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción I]		[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]

Cronología y Mano de obra

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

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

Suministros

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

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

Emisiones y Residuos

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

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

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

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

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

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

Productos Generados y Actividades Mantenición

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
-------------------------	--

Actividades Mantenición/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantenición 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantenición n]	[Describir la mantención]

Planes Contingencia y Emergencias

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

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

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

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]</i>
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.	<i>[Antecedentes]</i>
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.	<i>[Antecedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

<p>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.</p>	
<p>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.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>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.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>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.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

<p>productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</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>[Antecedentes]</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]</p>



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

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	
--	--

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

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente 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 fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
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]
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,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

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.	
---	--

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

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
--	--

Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	<i>[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	<i>[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

Permisos Ambientales Sectoriales

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

Compromisos ambientales voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[<i>Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [XXX]</p> <p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [<i>El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.</i>]</p> <p><u>Forma:</u> [<i>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.</i>]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [<i>Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un</i>]</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

	<i>escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario 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].]</i>

VII. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

173. El Titular realiza un análisis de la vinculación con la ERD 2030, destacando los aportes del proyecto a los objetivos de desarrollo definidos. Sin embargo, la DIA presenta observaciones al análisis del instrumento "Política Regional de Fomento Productivo, Emprendimiento e Innovación (2021-2026)", dado que esta política corresponde a la Región de Los Ríos, por tanto, no presenta ninguna relación con el área de influencia del proyecto. Se sugiere rectificar, también, los años de la ERD, ya que estos pertenecen a la Estrategia de Los Ríos.

VIII. Compatibilidad territorial del proyecto

174. Se solicita al Titular considerar que el emplazamiento se encuentra adyacentes a trazados de ferrocarriles, según lo previsto en la Ley General de Ferrocarriles, D.S. N° 1.157, del Ministerio de Fomento, de 1931. En este sentido se solicita al Titular ampliar dicho análisis.

IX. Compromisos Voluntarios

Plan comunicacional

175. Respecto al CAV "Plan Comunicacional" presentado en la Tabla 6-1 del Capítulo 6, se solicita al Titular incluir a la feria ganadera y productores lecheros de la zona, esto debido a que el traslado de material, sobre todo de camiones de grandes dimensiones, debería coordinarse con el fin de evitar entorpecimiento al traslado de animales desde o hacia la feria ganadera, así como la recolección de los camiones de leche fresca desde los predios.

176. En cuanto al monitoreo participativo presentado por el Titular en este CAV, se solicita ampliar información en cuanto a:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

- a) Indicar el correo electrónico y fono de consultas en donde la comunidad podrá realizar las preguntas, consultas, requerimientos o reclamos que existan en terreno.
- b) Nómima de organizaciones sociales representativas de la comunidad residente, a las cuales se dirigirán las actividades de inducción y capacitación.
- c) Nómima de organizaciones vecinales y autoridades locales, con las cuales el Titular establecerá un diálogo participativo a propósito del flujo de vehículos pesado en horario punta, así como durante la realización de actividades significativas en el marco de los Sistemas de Vida y Costumbres de la población residente en el área de influencia del proyecto.

Mano de obra local

177. En la descripción del proyecto, el Titular señala que el promedio de mano de obra requerida para la fase de construcción del proyecto será de 45 personas, con un máximo de 56 personas, que para la fase de operación se requerirá la contratación de un promedio de 2 personas y un máximo de 5 personas y que para la fase de cierre se requerirá la contratación de un promedio de 30 personas y un máximo de 40 personas. Conforme a lo anterior, se sugiere al Titular evaluar la aplicabilidad de un CAV en este sentido, estableciendo coordinación directa con la OMIL de la comuna de Purranque para llevar a cabo la contratación de mano de obra local, con el objetivo de generar un aporte al desarrollo local del sector.

Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola

178. Respecto del CAV “Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola” presentado en la Tabla 6-2 del Capítulo 6 se indica lo siguiente:

- a) El Titular propone este CAV, el cual consiste en la Implementación de un sistema de pastoreo dentro del polígono del Proyecto, utilizando ovejas para el control de la vegetación bajo los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, el Titular reconoce que el área del proyecto corresponde a un suelo que presenta aptitudes para la actividad agrícola de ganadería y actividad silvopastoril de alto nivel productivo, con moderadas limitaciones para frutales (justificación del CAV), por lo que el CAV presentado no se estaría haciendo cargo de la pérdida de usos de estos suelos.
- b) Se solicita aclarar la información en cuanto a que el Titular se limita a indicar la incorporación de ovejas en el área bajo los paneles, sin embargo, no se observa que se contemplen labores como las que se hacen actualmente, no hay espacio para paso de maquinaria por ejemplo por lo que no se ve como podría mantenerse la pradera de alta calidad con el paso del tiempo.
- c) Se solicita al Titular ampliar la información ya que, no presenta indicadores más que fotografías de animales en el predio cada cierto tiempo. Se aclara al Titular que los indicadores dentro de un CAV deben corresponder a indicadores cuantificables y verificables, como por ejemplo porcentaje de cobertura de la pradera, ausencia de signos de erosión, composición de la pradera, etc.
- d) Se hace presente al Titular que el CAV debe hacerse cargo de la pérdida temporal de uso de suelos de agropecuarios de interés de protección de este Servicio, en una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>

superficie equivalente a aquella afectada, por lo que el uso de la superficie bajo los paneles sin mayor actividad agrícola no estaría haciéndose cargo del impacto por pérdida de uso de suelos, sobre todo si se indicó que son praderas de alta calidad utilizadas para ganado bovino, que se estarían cambiando por la mantención de una pradera sin mayores acciones para su mantenimiento y que se utilizaría para ganado ovino de menores requerimientos.

- e) Se recomienda que una vez que se tenga certeza respecto de las superficie y clase de suelos, específicamente de las clases I, II o III afectados por el proyecto, se revise la “Guía Compromisos Ambientales Voluntarios en el marco del PAS 160-IFC” de SEA y SAG y proponga un CAV que se haga cargo de la pérdida de uso de estos suelos.
- f) Respecto al mismo CAV, el Titular afirma lo siguiente: *“Por lo cual se plantea como medida compartir el área de emplazamiento con la actividad de pastoreo en el sector considerando las aptitudes del predio para ganadería o cosecha de forrajes. Bajo los paneles en la operación de parques fotovoltaicos se ha visto que la vegetación silvestre crece bajo los paneles, por lo tanto, es posible continuar con la producción de forraje para animales. En este sentido el uso de ovejas reduce las sombras que genera la vegetación sobre los paneles que afectan su rendimiento y los riesgos de incendios estacionales manteniendo el control de la vegetación de grandes áreas”*. Si bien, las ovejas podrían ser utilizadas con el fin de utilizar la vegetación que podría crecer y provocar sombra en los paneles solares, esto si el Titular así lo dispone; no podría ser utilizado, sin embargo como un compromiso voluntario, puesto que la afirmación : *“se ha visto que la vegetación silvestre crece bajo los paneles, por lo tanto, es posible continuar con la producción de forraje para animales”*, contradice la evidencia científica en cuanto a los cambios negativos que ocurren en el suelo que existe debajo de los paneles solares. Ésta indica que : *“tras siete años de cobertura del suelo se modificó la fertilidad del suelo con una reducción significativa de la capacidad de retención de agua y la temperatura del suelo mientras que la conductividad eléctrica y pH aumentan ; debajo de los paneles la materia orgánica se reduce drásticamente entre un 50% a un 61% comparados con suelos que no están cubiertos por paneles fotovoltaicos lo que induce una disminución paralela de actividad microbiana (respiración y/o actividad enzimática)”*. (Moscattelli y col, 2022).

Debido a lo anterior se sugiere al Titular considerar un compromiso ambiental voluntario que se haga cargo de la pérdida de suelo de uso agrícola que estén determinadas y aprobadas por el Servicio Agrícola y Ganadero.

179. En el límite sureste del predio, fuera del área de intervención del proyecto, se encuentra un bosque de protección hídrica, que aporta aguas al río Futallaillay, afluente del estero Llayllay. Se sugiere al Titular analizar la aplicabilidad de un CAV tendiente a enriquecer dicha área con mirtáceas (arrayán, meli, luma, etc) con el fin de facilitar la protección de dicho suelo y aguas.



180. Se sugiere al Titular considerar la realización de un cierre perimetral, de preferencia con vegetación nativa, que permita armonizar el paisaje de la comuna de Purranque con las partes y obras del proyecto.

181. Se sugiere al Titular incorporar un Plan de arborización en la comuna de Purranque, en perspectiva a la visión comunal del territorio.

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

182. Respecto al numeral 2.1.del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA en donde el Titular declara: *“el Proyecto se denomina Parque Fotovoltaico Purranque, en adelante el Proyecto o PFV Purranque”* al respecto se solicita rectificar el nombre del Proyecto en la Adenda en consideración a que en diferentes partes de los documentos de la DIA se encuentra abreviado como “PFV Purranque”. Esto debido a que el Titular deberá dar cumplimiento al literal a.2) del art. 19 RSEIA.

183. Se informa al Titular que, si producto de la corta de los árboles aislados emplazados en el área del proyecto se requiere movilizar los productos fuera del predio, se deberá contar con las correspondientes Guías de libre tránsito, cuyo trámite se debe realizar en CONAF oficina Provincial Osorno.

184. Se solicita al Titular presentar Contratos de arriendo respectivos del Proyecto.

185. Se informa al Titular que toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tales como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes.



<FIRMA_DIREC>

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño

Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental

Región de Los Lagos

JHS/MSA/ECM

Distribución:

CC:

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161817599>