

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

Nombre del Titular : Blue Light Energy SpA
Nombre del Representante Legal : César Humberto Moreno Arredondo
Dirección : Alonso de Córdova 5900. Of 603, Las Condes; Región Metropolitana.

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

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Solar Cañal Bajo", la que deberá entregarse hasta el 05 de febrero 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 reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Carmen Gloria Berndt, dirección de correo electrónico gberndt.10@sea.gob.cl, número telefónico 65 2 562039; 562000.

1. Descripción de proyecto

1.1. Con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al 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) Ubicación espacial de los paneles fotovoltaicos contemplados
- b) Área de excavación (etapa de construcción) y áreas de carguío y volteo de material (tanto etapa de construcción como de cierre), descritas en el Anexo 3.1. Inventario de Emisiones Atmosféricas.
- c) Caminos pavimentados (interiores y exteriores) y caminos no pavimentados exteriores (caminos al interior de sitios de disposición final de residuos), de acuerdo al Anexo 3.1. Inventario de Emisiones Atmosféricas.
- d) Ubicación de los puntos receptores de ruido y vibraciones humanos, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 3.3.1. Estudio de Impacto Acústico - Ruido y Vibraciones - Receptores Humanos.
- e) Ubicación de los puntos de medición de ruido de fondo para fauna, según lo indicado en el Anexo 3.3.2 Estudio de Ruido - Fauna.
- f) Ubicación (posicionamiento) de las fuentes emisoras de ruido y de vibración de cada una de las etapas del proyecto y para cada uno de los escenarios modelados, con base en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

lo informado en los Anexos 3.3.1. Estudio de Impacto Acústico - Ruido y Vibraciones - Receptores Humanos y 3.3.2 Estudio de Ruido - Fauna.

- g) Curvas isofónicas de modelación de niveles de ruido con y sin medidas de control, para las diferentes fases del proyecto, con base en lo presentado en los Anexos 3.3.1. Estudio de Impacto Acústico - Ruido y Vibraciones - Receptores Humanos y 3.3.2 Estudio de Ruido - Fauna.
- h) Área de influencia de ruido en fauna
- i) Cuerpos de agua y zonas inundadas
- j) Otros ítems que considere pertinente agregar el Titular.

1.2. En la DIA se indica al describir la etapa de construcción en el punto de la DIA 1.4.2.1 *Escarpe y preparación del terreno*, que se considera la aplicación de un supresor de polvo en los caminos internos y de cualquier movimiento de tierra con el fin de disminuir la suspensión de material particulado. Al respecto se solicita mayor información sobre esta medida de gestión, lo cual se requiere sea entregado mediante un Compromiso Ambiental Voluntario.

1.3. En descripción de la fase de construcción 1.4.2.1 Escarpe y preparación del terreno, página 43 el titular señala : *“Cabe señalar que el material resultante del movimiento de tierra será utilizado al interior del Proyecto en las actividades de relleno de áreas, además indicar que, dentro de las actividades de preparación de terreno, se considera la aplicación de un supresor de polvo en los caminos internos y de cualquier movimiento de tierra con el fin de disminuir la suspensión de material particulado”*.

Se le solicita al titular debe describir la extracción de la capa vegetal del suelo según lo siguiente:

- a) Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer en m³
- b) Superficie de capa vegetal y de suelo extraer en m²
- c) Representación cartográfica de la superficie a extraer.
- d) Método de intervención y manejo, por ejemplo, procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de acopio y forma de protección, entre otros.
- e) Destino: si se dará un uso a la capa vegetal de suelo o constituirá un residuo.

1.4. En relación con la sección 1.4.2.1 "Escarpe y preparación del terreno", a pesar de indicarse que *"el material resultante del movimiento de tierra se utilizará dentro del Proyecto para rellenar áreas"*, se solicita al Titular informar lo siguiente:

- a) Una estimación de la cantidad de material para comprender mejor el impacto de esta actividad.
- b) Especificar las acciones a tomar en caso de que la cantidad de material extraído supere la necesaria para el relleno de áreas del proyecto.
- c) Información detallada sobre las medidas preventivas que se implementarán para evitar la posible contaminación de los cursos de agua por el material extraído.

1.5. Con respecto a los caminos, se solicita indicar la longitud de estos y el área que ocuparán según clase de suelo intervenida, lo anterior acompañado en archivo formato shape.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

1.6. En el numeral 1.4.5.3 Agua industrial, el titular indica el lavado de camiones mixer. Adicionalmente, en la sección 1.4.5.11 Hormigón, el titular especifica la cantidad de 513, 51 m³ de hormigón para todas las obras permanentes del proyecto, como también en la sección 1.4.7.6 Efluentes líquidos, mencionan una piscina cubierta de HDPE. Con el fin de tener claridad sobre la gestión de los residuos sólidos y líquidos que se generen de la actividad de hormigonado y analizar los posibles efectos de la generación y manejo de los residuos sobre los recursos naturales renovables de la zona, se solicita al Titular ampliar información con respecto a lo siguiente:

- a) Procedimiento y metodología de lavado.
- b) Medidas de control relativas a la generación de residuos líquidos de estas actividades.
- c) Tipo y volumen de agua a utilizar en estas actividades.
- d) Cantidad de residuos sólidos y líquidos a generar de estas actividades.

1.7. De acuerdo a la sección 1.2. Localización y superficie del proyecto, específicamente en la sección 1.2.3 Superficie del proyecto, el Titular indica que el área de bodegas tendrá dos edificaciones, adicionalmente se destinan 3 espacios cercados para el acopio de maderas, restos de cartón/papel/embalaje y fierros/clavos/despuntes. Se solicita que este sitio, al igual que los otros dos, se encuentre en condiciones bajo techo debido a que el material que podría ser reutilizado o valorizado, perdería sus condiciones óptimas para reutilización y/o valorización. Referirse a esta solicitud.

1.8. De acuerdo a la sección 1.6 Descripción de la fase de cierre, en la sección 1.6.4.1 *Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto* o actividad, específicamente en la letra g) *Desmantelamiento de Elementos de Hormigón*, el Titular menciona que esta categoría enmarca las bases de hormigón que se emplean en las edificaciones y elementos de soporte del cerco perimetral. Se solicita que se especifique que se hará con el hormigón utilizado como relleno en las zanjas, tal como se explica en la sección 1.4.5.2 *Zanjas para cables subterráneos de medio tensión*, donde se indica que la zanja estará compuesta de relleno compacto de la excavación, hormigón G10, tubería eléctrica y arena.

1.9. En cuanto a las tareas de mantenimiento y limpieza de los paneles, el Titular estima un consumo de agua de 0,4 litros por panel. Al respecto se solicita ampliar antecedentes en cuanto a informar si se utilizarán productos de limpieza (químicos o de otro tipo) que apoyen estas labores. De ser el caso se deberá describir sus características, presentar la hoja de datos de seguridad, así como el volumen estimado a utilizar por faena de limpieza, destino de agua de lavado y los posibles impactos a generar.

1.10. En Capítulo 1, punto 1.4.2.1 Escarpe y preparación del terreno, el titular señala “Se removerá la vegetación existente realizando el destronque, descepa y limpieza de la vegetación. Se realizará mediante cortas a tala rasa, de manera sectorizada, los ejemplares cortados serán desramados y trozados en terreno, para luego ser repartidos por los caminos internos minimizando la alteración del suelo. Por otro lado, el incorporar en el terreno, el mulch proveniente de la corta y descepa de la vegetación, este actúa como una capa de semillas de espinillo donde únicamente en operación se realizará control mecánico de las malezas o arbolado que puedan proliferar bajo los paneles. Por tanto, en fase de cierre cuando se retiren las infraestructuras, el suelo habrá contado con estas características durante su vida útil permitiendo el rebrote natural del espinillo u otra especie”. Al respecto, el Titular debe tener presente que, el Espinillo o Chacai (*Ulex europaeus*), es una de las 100 especies exóticas invasoras más agresivas del planeta, por lo que constituye una fuerte amenaza y pérdida de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

biodiversidad autóctona presente en las localidades donde se instala. Por otro lado, las intervenciones de los suelos, ya sea por escarpe o acondicionamiento o construcción de nuevos caminos en los proyectos, propician condiciones favorables para el establecimiento de especies vegetales invasoras, como *Ulex europaeus*. En este contexto, se requiere que el Titular asuma el compromiso de controlar en forma permanente, es decir, durante toda la vida útil del proyecto, la introducción de especies exóticas invasoras tales como *Ulex europaeus*, que constituye fuerte amenaza y pérdida de biodiversidad autóctona presente. Por tanto, el titular del Proyecto debe asumir la responsabilidad y el compromiso ambiental de desarrollar y ejecutar un Programa de Control de la especie invasora Espinillo o Chacai, dentro de los límites del proyecto y durante toda la vida útil del proyecto.

1.11. Con respecto al capítulo Descripción del Proyecto, se observa que en este no se ha incorporado lo indicado en la Guía para la consideración del cambio climático en el SEIA, 2023 (https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio-Climatico_2023.pdf). La Guía entrega los pasos metodológicos para la incorporación de la variable de cambio climático, señalando que, en las Declaraciones de Impacto Ambiental, se deberán realizar los pasos metodológicos N°1, 2, 3, 4 y 8. Sobre lo precisado, en este capítulo deberá describir el proyecto y espacializar los factores generadores de impactos, que es el paso metodológico N°1 de la Guía. De acuerdo a ello, se solicita lo siguiente:

- a) Presentar la relación del proyecto con los sectores vulnerables señalados en el Artículo 9 de la Ley N°21.455, Marco de Cambio Climático, específicamente para el sector de energía, esto es el Plan de Adaptación al cambio climático del sector energía y además con la Contribución Determinada a Nivel Nacional.
- b) Sobre la descripción del proyecto e identificación de los factores generadores de impactos, se requiere que incorpore el análisis del factor de localización. Lo anterior considerando si el proyecto se emplazará en un territorio expuesto a riesgo climático y los componentes del área que estarían amenazados. Para este punto la Guía recomienda utilizar el Atlas de Riesgos Climáticos (ARClim, disponible en <https://arclim.mma.gob.cl/>) que posee cadenas de impactos y explorador de amenazas climáticas. En el análisis de este factor se debe explicitar si el lugar donde se emplazará el proyecto se encuentra expuesto a riesgo climático.
- c) En relación a la temporalidad de las obras, se deberá realizar el análisis del factor de temporalidad de estas, poniendo énfasis en las obras y acciones permanentes del proyecto, las que tendrán mayor probabilidad de interactuar con las tendencias de cambio climático.
- d) Identificar si el proyecto requerirá de la extracción y/o uso de recursos naturales, fundamentalmente de aquellos recursos naturales susceptibles de ser afectados por el cambio climático. Sobre este punto la Guía en su Tabla N°1, presenta preguntas conductoras del análisis producto de la extracción o uso de recursos naturales.
- e) Con respecto a las descargas de contaminantes al medio ambiente se advierte al Titular que el compromiso del país se encuentra en la reducción de al menos un 25% de las emisiones totales de carbono negro al año 2030, además el área de emplazamiento del proyecto es una zona saturada por material particulado MP10 y MP2.5. Sobre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y forzantes climáticos de vida corta, la guía recomienda al Titular, la cuantificación anual durante la vida útil del proyecto y el reporte de las emisiones directas de GEI.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

- 1.12. En atención a que dentro del área de emplazamiento del proyecto se encuentran suelos con baja capacidad de drenaje, se solicita aclarar si se considera la habilitación de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias. En caso afirmativo deberá entregar los antecedentes de las obras e identificar en un plano en planta o archivo KMZ y señalar el destino final de las aguas. En caso de que la descarga ocurra en un cauce natural, deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156.

En cualquier caso, la descarga deberá realizarse previa verificación de que las aguas de descarga cuenten con calidad mejor o similar a la del cuerpo receptor. Describir cómo se hará esto y considerar integrar Compromiso Ambiental Voluntario.

- 1.13. En concordancia a lo anterior y en atención a que en la fase de construcción se realizarán actividades de excavación para la ejecución de algunas obras, como por ejemplo: cerco perimetral, instalación de postes, instalación de fosa séptica, hincado para la instalación de los paneles fotovoltaicos, obras de canalización, entre otras, se solicita detallar el método o la forma en que manejará y dispondrá las aguas superficiales presentes en el área de emplazamiento, y en el caso de que ocurra este evento, el tiempo de ejecución, los caudales extraídos, y los respaldos técnicos según método propuesto, dado que lo anterior corresponde a una situación esperable atendida a la descripción hidrológica del Proyecto.
- 1.14. Se solicita entregar Plan de Manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios, etc, con el 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.
- 1.15. Se solicita ampliar la información respecto a la piscina de lavado de las canoas de los camiones mixer, en atención a evitar el ingreso de aguas lluvias y escorrentías superficiales al sistema propuesto.
- 1.16. 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. Toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes.
- 1.17. En la página 48 del capítulo 1 se hace mención a las acciones a implementar asociadas al retiro de las obras complementarias, señalando en términos generales que se retirarán *"los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva"*. Se señala además que se tomarán las acciones para readecuar las áreas intervenidas posterior a su desmantelamiento. Sobre esto último se solicita al titular especificar las medidas que ejecutarán para restablecer los lugares intervenidos. Para ello deberá detallar, al menos, las características iniciales de esas zonas, metas asociadas según parámetros descriptores del estado inicial, fijar indicadores medibles de resultado en función de las metas y plan de seguimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

- 1.18. Misma observación aplica para la fase de cierre, en la cual, según lo indicado en la página 102 del capítulo 1, se limita al retiro de las obras y a un monitoreo ambiental, sin detalles de este. Respecto de Monitoreo Ambiental se solicita presentar mediante un Compromiso Ambiental Voluntario utilizando formato correspondiente.

Sobre Emisiones y Residuos generados por el proyecto

- 1.19. Se adjunta la Tabla 4 con un cronograma general de actividades para la fase de construcción del proyecto. Se solicita al Titular, incluir además un cronograma específico, que incluya las fuentes de emisión de la fase de construcción mencionadas en la Tabla 3 del mismo documento, con su distribución en el tiempo.
- 1.20. Con respecto al punto 3.3.1 Cálculo de Emisiones de la Actividad de Escarpe, se indica en la Tabla 5, que el área total sujeta a escarpe es de 19.159 m². Sin embargo, para el cálculo del nivel de actividad, se utiliza como base un valor de 15.444 m². Se solicita explicar lo anterior y corregir de ser necesario, tanto en el anexo como en el archivo excell del inventario.
- 1.21. Con respecto a las emisiones relacionadas al movimiento de tierras, el Titular realiza estimaciones relacionadas a Escarpe, Excavación, Carguío y volteo de material, Nivelación y Compactación. Se solicita complementar lo anterior, con la estimación de emisiones relacionadas a Erosión de material en pila. Se sugiere revisar información relacionada para dicho cálculo en 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/>, numeral 3.4.

Así mismo considerar los lineamientos presentados en “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (segunda edición), Resolución Exenta N°202399101159, de fecha 28 de febrero de 2023 y documentos relacionados a esta guía: Informe técnico consultoría UNTEC.

- 1.22. Se incluyen en el anexo las tablas N°24, N°25 y N°41, relacionadas con la información de los vehículos, los materiales a transportar y las maquinarias consideradas durante la fase de construcción del proyecto, respectivamente. Las mismas no se condicen con las Tablas N°16 y 17 relacionadas al número de viajes y maquinaria y equipos, del Capítulo 1. Descripción del proyecto. Se solicita revisar y actualizar, ya que deben coincidir en ambos documentos.
- 1.23. Se aclara que, para el nivel de actividad de la estimación de emisiones por caminos no pavimentados, se deben considerar también los caminos exteriores asociados a los sitios de disposición de residuos autorizados por la autoridad sanitaria. Por consiguiente, se deben actualizar los puntos 3.3.6.5 (construcción), 3.4.1.3 (operación) y 3.5.5.1 (cierre).
- 1.24. En las Tablas de Emisiones Atmosféricas debido al tránsito de Vehículos en vías No pavimentadas (N°37 –etapa de construcción y N°90 - etapa de cierre), se entregan totales de emisiones de Material Particulado, diferenciando un total “sin medidas” y otro total “con medidas”. Posteriormente en la Tabla N°104. Resumen de emisiones totales del proyecto, la suma realizada utiliza el valor de MP para Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, considerando el total obtenido “con medidas” para las tres fases. Se solicita al Titular ampliar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

información con respecto a cómo obtuvo dicha reducción, ya que la misma corresponde a un 75% del valor original obtenido. Se debe justificar lo anterior y entregar documentación de respaldo.

- 1.25. Con respecto a los factores de emisión para la combustión interna de motores de vehículos para los tipos “bus” y “camioneta”, indicados en la Tabla N°38, los mismos no se condicen con lo indicado en la Tabla 5.2 de la Guía antes mencionada. Se solicita revisar y corregir.
- 1.26. Se solicita aclarar cómo se realizó la estimación de las emisiones de SO₂ producto de la combustión interna de vehículos, para cada una de las fases del proyecto. Se debe considerar que, para la estimación de dichas emisiones, se debe utilizar la metodología Tier 1, en donde se asume que todo el azufre del combustible es transformado en SO₂.
- 1.27. Con respecto al cálculo de emisiones por combustión interna de motores de maquinaria, el Titular indica la ecuación (Ec.2) para el cálculo del factor de emisión, basado en la Guía antes mencionada. Sin embargo, dicha ecuación es diferente a la que se encuentra en la Guía, ya que falta incluir las horas de utilización de la maquinaria y la potencia del tipo de maquinaria dentro de la misma. Se solicita revisar y corregir.
- 1.28. Se solicita al Titular para los puntos 3.3.9, 3.4.2 y 3.5.8, relacionados al Cálculo de Emisiones por Combustión Interna de Motores de Maquinaria, para las fases de construcción, operación y cierre respectivamente, indicar la tecnología de la maquinaria considerada para el proyecto.
- 1.29. El Titular muestra en el punto 3.3.8. Cálculo de Emisiones por Combustión Interna de Motores de Maquinaria, información sobre la potencia de la maquinaria a utilizar. Se solicita ampliar la presentación, anexando las respectivas fichas técnicas de las maquinarias y los vehículos que se utilizarán en el proyecto, de manera de justificar los parámetros utilizados en la estimación de emisiones (pesos, capacidades, potencias, densidades, rendimientos, etc.).
- 1.30. En el Capítulo 1. de la DIA, Descripción de proyecto, se menciona el uso de camiones mixer. Se solicita incluir dentro del cálculo de emisiones de la maquinaria fuera de ruta para la fase de construcción, los camiones mencionados. Lo anterior debido a que dichos camiones deben alimentar con hormigón la obra aparte de su tránsito en ruta, por lo que debe mantenerse en operación para utilizar la toma de fuerza que permite su operación. Aclarar las horas de funcionamiento en función a la cantidad de hormigón a utilizar en el proyecto y del rendimiento del camión, considerando el peor escenario. Adicionalmente incluir la bomba hormigonera, para lo cual deberá indicar, a lo menos, el rendimiento, potencia y horas de operación para ambas maquinarias.
- 1.31. Se indica en el punto 3.5. *Cálculo de emisiones en fase de cierre*, que “Se estima que la duración de la fase de cierre será de doce (6) meses”. Se solicita rectificar lo anterior, indicando el tiempo estimado para dicha fase, que debe coincidir con lo indicado en el Capítulo 1. Descripción del proyecto de la DIA.
- 1.32. El Titular presenta en la Tabla 104 el resumen de emisiones totales del proyecto. Considerando que tanto las fases de construcción como de cierre tendrían una duración de 6 meses, es decir, se generaría un traslape de fases de construcción/operación y operación/cierre, se solicita se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

indiquen las emisiones a generar en tonelada/año, para los años en que se genere dicho traslape.

- 1.33. En el punto 4. Conclusiones, el Titular enlista una serie de medidas que serán implementadas durante las distintas fases del proyecto. Se solicita informar las medidas de control con respecto a la generación de emisiones atmosféricas por el proyecto en evaluación, presentando un plan de control de emisiones orientado a reducir las mismas, cuyas acciones a implementar deben estar descritas como compromiso ambiental voluntario, utilizando tabla formato.
- 1.34. 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 del Anexo 3.2. Estudio de Modelación Atmosférica. 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.
- 1.35. Sobre las medidas de control, para dar cumplimiento al D.S. N°38/2011 MMA respecto de la generación de emisiones acústicas, se solicita presentar tal diseño mediante un Compromiso Ambiental Voluntario.
- 1.36. De acuerdo a la sección 1.4.8.1 Residuos sólidos domiciliarios y asimilables, se tienen las siguientes observaciones:

- a) El Titular indica que *“Se estima que se generará aproximadamente 0,42 ton/mes, proyectándose al término de esta fase (6 meses) una generación de 2,52 ton.”* Se solicita ampliar información con respecto a la estimación realizada en cuanto a la metodología utilizada para su estimación.
- b) Adicionalmente, se solicita entregar el desglose de dicha información por tipo de residuos.
- c) En cuanto a la disposición final, se indica que *“Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización de los residuos almacenados en el sector de acopio, el resto de los residuos se dispondrán en un lugar autorizado”*. En el caso de privilegiar la valorización, para asegurar la trazabilidad, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios deberán ser separados en origen.
- d) En las secciones de Residuos sólidos domiciliarios (RSD) (1.4.8.1, 1.5.10.1 y 1.6.7.1.1 respectivamente) y Residuos no peligrosos (1.4.8.2, 1.5.10.2 y 1.6.7.1.2 respectivamente) para las etapas de construcción, operación y cierre, el Titular deberá aclarar si el Proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio, aceite u otros), para lo cual deberá estimarla (por tipo de residuo) y especificar que será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley N°20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, específicamente, en la jerarquía para el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.

- 1.37. Respecto a la sección 1.4.8.2 Residuos no peligrosos, se tienen las siguientes observaciones:

- a) En la Tabla 39 se presenta la cantidad de residuos a generar durante la fase de construcción. Al respecto, de acuerdo a 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

centrales solares de generación de energía eléctrica en el SEIA” (SEA, 2017), se solicita al Titular que indique los residuos generados, 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 requiere información detallada sobre el manejo, uso y destino final para cada tipo de residuo, tal como se especifica en la tabla mencionada, indicando los casos en los que se priorizará su valorización. Si bien existe una estimación de residuos generados en la Tabla 39, separados en: Desechos de cartón; Desechos de maderas; Restos de hormigón; Restos de fierro; Restos de embalaje, envases vacíos, cables, estructuras metálicas, etc. 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 contenidos necesarios para un plan de gestión de RCD en obras de construcción y demolición.

- b) El Titular indica que *“durante la fase de operación en caso de fallas, considerando la operación remota, los paneles serán retirados y transportados de inmediato a destinatario final”*. Se solicita priorizar la valorización, complementando lo anterior, con lo que se indica en la sección 1.5.10.2 Residuos no peligrosos, donde se especifica que *“En el caso de los paneles fotovoltaicos averiados, se privilegiará la opción de reciclaje por medio de la empresa PVCYCLE o similar”*.

1.38. De acuerdo a la sección 1.5 Descripción de la fase de operación, se presentan las siguientes observaciones:

- a) En la sección 1.5.1.2 Mantenciones que se realizan en fase de operación si es que hubiere, específicamente en la Tabla 41. *Cronograma de mantenciones*, se especifica que la limpieza de los paneles fotovoltaicos se realizará de manera semestral. Mientras que en la Tabla 59 el Titular indica que se utilizarán 3 kilos de Paños y material absorbente contaminado cada 6 meses. Se solicita corroborar que se generarían 3 kilos de este tipo de residuo en la limpieza de 20.430 paneles.
- b) En la sección 1.5.3, el Titular indica que se realizará corte y desbroce de vegetación de manera cuatrimestral; al respecto se solicita presentar una estimación de la cantidad de residuos generados y su aplicación o utilización.

1.39. 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 (1.4.8.3, 1.4.8.5, 1.5.10.3, 1.5.10.4, 1.6.7.2 y 1.6.7.3 respectivamente), y considerando las características inherentes de los residuos a generarse, se solicita que el Titular indique la obligación correspondiente respecto a la declaración en el Sistema de Información para la Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).

1.40. En la sección 1.4.2.8 Desmontaje de obras provisorias, el Titular indica que, en términos generales, se realizará el retiro de los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva. Se solicita que se priorice el reciclaje y la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

posibilidad de comercialización de los residuos almacenados; para asegurar la trazabilidad, será necesario separar los residuos sólidos en origen. Referirse a esta observación.

- 1.41. De los residuos peligrosos, el titular declara que durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos a una tasa de 19 (kg/mes). Al respecto se señala:

De paneles solares fotovoltaicos: estos suelen constituirse con metales pesados, especialmente plomo y cadmio, pudiendo contener arsénico en forma de arseniuro de galio (GaAs), selenio, mercurio y telurio. El telurio, es un metal pesado caracterizado por presentar toxicidad crónica, que puede afectar el hígado y los riñones, además es una sustancia que puede resultar reactiva e inflamable. Por su parte, el arsénico es un reconocido cancerígeno, el mercurio puede afectar el sistema nervioso y los riñones y el selenio también puede afectar el sistema neurológico. La exposición a estas sustancias puede resultar especialmente relevante para los trabajadores durante la gestión final y/o reciclaje de los Paneles Solares Fotovoltaicos descrito en pág.36 y 37 del Cap. 1.

Los paneles solares desechados debido a su composición (variable) pueden presentar alguna de las características de peligrosidad establecidas en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N°148/2003 del MINSAL. En particular, es posible que los metales pesados contenidos en los paneles fotovoltaicos puedan lixiviar en concentraciones que superen las Concentraciones Máximas Permisibles (CMP) del Test de Toxicidad por Lixiviación, de acuerdo con lo señalado en el artículo 14 del D.S. N°148/2003.

Adicionalmente, en la Lista A del art. 90 del D.S. N°148/2003, se incluyen residuos peligrosos, bajo el código A1020, los constituidos o contaminados, excluidos los residuos metálicos en forma masiva, cualquiera de las siguientes sustancias:

- Antimonio; compuestos de antimonio
- Berilio; compuestos de berilio Cadmio
- Compuestos de cadmio Plomo
- Compuestos de plomo Selenio
- Compuestos de selenio Telurio
- Compuestos de telurio

Por lo anterior y debido a la dificultad de clasificar estos residuos por la variedad de fabricantes, modelos y diferentes materiales semiconductores (equivalente a 5% en peso según pág.36 de 127), la Subsecretaría de Salud Pública en virtud del principio preventivo de la Ley Base del Medio Ambiente y del Código Sanitario los clasifica como residuos peligrosos, no obstante, el titular puede presentar una caracterización de estos residuos hecha por un laboratorio de caracterización de residuos peligrosos autorizado, de acuerdo al Reglamento de Laboratorios Privados de Salud Pública de Caracterización de Residuos Peligrosos (D.S. N°173/2005 del MINSAL), demostrando que los paneles en desuso no presentan ninguna de las características de peligrosidad estipuladas en el D.S. N°148/2003.

En tanto esto último no ocurra, el almacenamiento, transporte, valorización o eliminación de los paneles fotovoltaicos desechados, debe realizarse en cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2003. Si bien el titular presenta en Anexo 5 un certificado de No Peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, este fue realizado por CENMA (N° interno de informe 021-02-2016/AP-008), sin embargo, indica que el análisis de toxicidad por lixiviación (TCLP) fue subcontratado al Laboratorio ALS Ambiental. Se solicita adjuntar Resolución Sanitaria que autorice a dicho laboratorio a realizar el citado test y adjuntar resultados originales emitidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

por el laboratorio autorizado. Finalmente, se solicita incorporar análisis de presencia de telurio a razón del artículo 90, Lista A, código A1020.

- 1.42. En relación al BESS o Battery Energy Storage System, consistente en un sistema de almacenamiento de energía en baterías tipo ion litio, en Anexo 5 - Planes y otros /01 Datasheets/Sistema BESS/Baterías, se lee en ficha técnica de las baterías página III: *"riesgo de explosión; riesgo de corrosión, advierte no disponerlas como desecho doméstico y no aplicar fuego"*. Por lo anterior, se solicita informar vida útil de las baterías, programa de recambio y detallar el manejo de estos residuos peligrosos. Esto último es de especial interés, toda vez que las baterías de ion-litio son tratadas como residuos peligrosos y a nivel global surge el problema ambiental de su gestión final (disposición y/o reciclaje).

Los aspectos mencionados en punto anterior tendrán directa relación con la autorización del PAS 142, el que será susceptible de modificaciones para lograr la adecuada gestión del RESPEL.

- 1.43. Se solicita indicar la cantidad de energía que el proyecto aportará anualmente al sistema en GWh/año.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Sobre el cumplimiento del D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud, y las medidas que se han de adoptar para dar cumplimiento a esta normativa, considerando la importancia de la etapa de construcción en la generación de emisiones, y que se trataría de uno de los efectos negativos del proyecto sobre el medio, es que se solicita traducir cada una de estas medidas a compromisos ambientales voluntarios.
- 2.2. El titular señala en pág. 33 del Cap. 3 que durante la construcción y cierre se mantendrán sectores para el almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos. Al respecto, se solicita aclarar y/o rectificar ya que en PAS 140 se da a entender que los sitios de almacenamiento están habilitados durante las 3 fases.
- 2.3. De acuerdo a la Ley N°20.920 Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, es importante destacar que en su art. N°44 establece la responsabilidad penal y califica como delito el tráfico de residuos peligrosos. Por lo tanto, se solicita al Titular que la fracción de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) peligrosa, sea gestionada en destinos autorizados, de manera diferenciada de los RCD que son enviados a lugares destinados a residuos no peligrosos.
- 2.4. El Titular deberá incluir la Resolución Exenta N°144/2020 que “Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” dentro de la normativa ambiental aplicable. Adicionalmente deberá hacer las respectivas declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER, según lo que indican el Artículo N°25 (D.S. N°1/2013) y el Artículo N°8 (R.E. N°144/2020).
- 2.5. Respecto a la generación de residuos, en especial para los envases y embalajes, se solicita al Titular aplicar el principio d) jerarquía en el manejo de residuos, indicado en la Ley N°20.920



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

del Ministerio del Medio Ambiente, el que señala que considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, dejando como última alternativa su eliminación, acorde al desarrollo de instrumentos legales, reglamentarios y económicos pertinentes.

2.6. Con respecto al Anexo 3.3.1. Estudio de Impacto Acústico - Ruido y Vibraciones en Receptores Humanos, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita aclarar si las estructuras ubicadas en las coordenadas 662537.00 m E, 5506184.00 m S, corresponden a receptores según la norma. En el caso de ser así, se deberán incorporar en la evaluación de cumplimiento normativo.
- b) Con respecto al punto 6.1.1. Fuentes de ruido, se indica que, *“Según la información anterior, para la etapa de construcción del Proyecto se modelará el escenario más crítico de emisión de ruido correspondiente a la actividad de “Escarpe y preparación del terreno”, actividad de mayor potencia acústica ($L_w=118$ dB(A)), según lo indicado en la Tabla 13, incluyendo el funcionamiento de 3 grupos electrógenos móviles de 5 kVA en los frentes de trabajo. En dicha tabla no se incluyen los grupos electrógenos mencionados y su nivel de potencia acústica.*

Adicionalmente, según la Carta Gantt relacionada a las actividades de la etapa de construcción del proyecto que se muestra en la Tabla 11, junto a la actividad de “Escarpe y preparación del terreno”, se desarrollan en los meses 2 y 3, otras actividades y por ende el uso de otras maquinarias de manera simultánea. Por lo anterior, se solicita al Titular analizar el solape de las diferentes actividades que se muestran en dicha Carta Gantt, con el fin de corroborar el valor mayor de potencia acústica para la fase de construcción, incluyendo además los 3 grupos electrógenos móviles indicados. Se solicita realizar un análisis similar para lo que ocurriría durante la fase de cierre del proyecto, incluida en el punto 6.3 del anexo.

- c) El titular señala *“Debido a la imposibilidad de ingresar a los predios de los puntos receptores 2, 3, y 5 correspondientes a viviendas, y a las instalaciones del Hotel Diego de Almagro correspondiente al punto receptor 11, las mediciones de ruido se realizaron en puntos de medición ubicados al exterior de los predios de las viviendas, y de las instalaciones del hotel”*. Esta metodología no está dando cumplimiento a la normativa toda vez que las mediciones se deben realizar en el lugar donde se ha de percibir el ruido. Justificar y aclarar cuál es el punto que ha de representar la ubicación de estos receptores, considerando que el muestreo se realizó no incluyendo el peor escenario.
- d) El Titular indica en el punto 7. Proyecciones de niveles de ruido y vibraciones, específicamente en el punto 7.1.1 Etapa de construcción que, la actividad “Escarpe y preparación del terreno” es el frente de trabajo de mayor potencia acústica. Para los 9 escenarios de modelación analizados indica que, *“corresponde a la actividad desarrollada con 1 motoniveladora (maquinaria de mayor potencia acústica, según la Tabla 14)”*.

Se encuentra información similar en el punto 7.1.3. Etapa de cierre, en la que se indica que el escenario crítico de emisión de ruido corresponde a la actividad “Movimiento de tierra”, indicando, además que, para dicho escenario se considera la actividad desarrollada por 1 motoniveladora, obteniendo los mismos resultados que en la etapa de construcción del proyecto. Lo anterior genera confusión respecto de si se utilizó el valor de mayor potencia



acústica de la fuente de mayor potencia o de la sumatoria de las maquinarias del frente de trabajo. Se solicita aclarar lo anterior y corregir de ser necesario.

- e) Con respecto a las fuentes de vibración de la etapa de construcción del proyecto, el Titular indica valores típicos de emisiones de referencia para PPV (efecto en estructuras) y Lv (molestia de personas) 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, relacionados a “Rango superior” de PPV: 1,518 [in/s] y Lv: 112 [VdB].
 - f) El Titular indica en el punto 7.2 relacionado a las proyecciones de niveles para el componente vibraciones que, *“Las actividades de construcción no causan deterioro en las estructuras, sin embargo, pueden alcanzar rangos audibles y sensitivos en edificaciones cercanas a los frentes de trabajo”*. Posteriormente, para cada una de las etapas del proyecto, estima el Nivel de Velocidad Lv, mas no la Velocidad Peak de Partícula PPV. Se solicita complementar lo anterior, realizando las estimaciones correspondientes al índice PPV y los posteriores análisis.
 - g) Al respecto de las observaciones anteriores, se solicita redefinir, si fuese necesario, las áreas de influencia de los componentes ruido y vibraciones para cada una de las etapas del proyecto.
 - h) De acuerdo con lo anterior, se solicita actualizar el estudio de ruido y vibraciones presentado 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.
- 2.7. Considerando D.S. N°148/2003, se solicita incorporar en "indicador de cumplimiento" los registros SIDREP de ventanilla única.
- 2.8. Sobre el D.S N°735/1969, del Ministerio de Salud, esta norma es de carácter sectorial, no debe quedar estipulada en la evaluación ambiental. Lo anterior es independiente de la obligación de cumplimiento que tiene el titular. Idéntica situación para el D.S. N°446/2006 del Ministerio de Salud o cualquier otra norma que trate exclusivamente de agua potable para consumo humano.
- 2.9. Debe incorporar en cumplimiento de normativa el Decreto N°43 del 2016 que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- 2.10. 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 (D.S. N°484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.

Componente Paleontológico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

2. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.

3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

4. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, D.S. N°484 de 1990.

5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).

2.11. Señalar cómo se ha de dar cumplimiento al D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos", respecto al almacenamiento y abastecimiento de combustibles líquidos para la maquinaria pesada y de transporte que se utilice en la obra, y los generadores eléctricos.

2.11. Las construcciones asociadas al proyecto deben contar con Informe Favorable de la Construcción para tramitar el permiso de edificación, de acuerdo a lo establecido en el art. N° 55, de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, DFL N° 458/76.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

2.12. Debe considerar que dicho trámite es un requisito previo a la de obtención de permisos municipales y ejecución de obras.

2.13. Además, 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:

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Sobre PAS 138



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

3.1. En el Anexo 4 de la DIA se indica respecto del PAS 138, en el punto 9 Descripción General de la Generación y Manejo de Lodos, que: “*Se estima una generación de 0,0126 kg/día de lodos para la fase de operación*”. Mas inmediatamente después en tabla 11 se declara la generación de 0,018 kg/día. Se solicita aclarar esta información.

3.2. Deber ampliar información aportando:

- a) Plano de emplazamiento general del sistema de tratamiento, incluyendo instalaciones vulnerables del entorno, internas o externas (centro de salud, viviendas, establecimientos educacionales, etc.), y el distanciamiento del sistema a cursos de agua con uso sanitario conocido.
- b) Se solicita aportar plano de planta del sistema, que incluya los procesos y sea a escala. Lo anterior ya que el titular solo incorporó un diagrama referencial en figura 1.

Sobre PAS 140

3.3. Sobre los residuos sólidos domiciliarios:

- a) Se solicita aclarar o rectificar la capacidad de almacenamiento de RSD
- b) ¿Los contenedores a utilizar serán de 200 o 1000 litros?
- c) ¿Cuántos contenedores se consideran por fase?

Sobre PAS 142

3.4. Sobre Literal a) del PAS:

- a) Presentar plano de emplazamiento de la instalación, detallando distancia a instalaciones internas y externas vulnerables, por ejemplo, viviendas, establecimientos sensibles, fuentes de abasto de agua u otros similares.
- b) Plano de planta y elevación de la bodega a autorizar.

3.5. Sobre Literal b) del PAS:

- a) Detallar materialidad de la instalación (techo, paredes, piso, etc.).

3.6. Sobre Literal e) "Capacidad de retención de escurrimiento o derrames del sitio de almacenamiento"

- a) Se solicita especificar el volumen (litros) del sistema de contención antiderrame.

3.7. El pronunciamiento sobre este permiso se mantendrá a la espera de los resultados de peligrosidad solicitados de los paneles solares fotovoltaicos y a lo propuesto para la gestión de las baterías de ion litio una vez acabada su vida útil.

Sobre PAS 158



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

- 3.8. Es pertinente señalar que el art. 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 entregar los contenidos ambientales para la aprobación de PAS 158 con motivo de la recarga artificial a partir de la infiltración de aguas residuales en el suelo.

El requisito para su otorgamiento consiste en conservar y proteger el acuífero. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

- a) Descripción del tipo y disposición de las obras de recarga artificial.
- b) Caracterización de la calidad física y química de las aguas que se infiltrarán con la obra.
- c) Caracterización de la calidad de las aguas del sector influenciado directamente por la recarga artificial.
- d) Descripción y características geológicas e hidrogeológicas del sector de recarga.
- e) Plan de monitoreo.
- f) Plan de acción.

Sobre PAS 160

- 3.9. En relación a los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del artículo 160 del RSEIA, cabe indicar que la “Guía trámite PAS artículo 160 reglamento del SEIA” (SEA, 2019) pretende dar coherencia entre las exigencias ambientales del PAS 160 y los requisitos sectoriales del trámite IFC, señalando entre ellos *“Dar debido conocimiento a los titulares de proyectos sometidos al permiso ambiental de los lineamientos en la tramitación sectorial, como por ejemplo otros criterios no ambientales a tener presente para mejor resolver las solicitudes de IFC. Tal es el caso de compromisos voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, en proyectos fotovoltaicos o actividades de instalación de faenas, entre otros”*. En tal sentido, siendo el “suelo rural” el objeto de protección del permiso ambiental sectorial, se estima pertinente la adopción de un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a la recuperación o mejoramiento de suelo para uso agrícola en el área, para lo que se sugiere revisar la “Guía de evaluación ambiental: Recurso natural suelo” (SAG,2019).

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

4.1. Identificación de impactos:

- a) Se deberán detallar los factores generadores de impactos (FGI), entendidos como aquellos a los elementos del proyecto o actividad, en consideración a su localización y temporalidad, así como por sus emisiones, efluentes, residuos, explotación, extracción, uso o intervención de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

recursos naturales, mano de obra, suministros o insumos básicos y productos o servicios generados, según correspondan, que por sí mismos, generan alteración en el medio ambiente y que son identificables en cada una de las fases del proyecto.

b) La identificación de los impactos debe considerar las alteraciones a los elementos o componentes del medio ambiente, los cuales pueden ser objeto de protección o atributo. Los objetos de protección son los elementos del medio ambiente que se pretende proteger de los impactos ambientales y se desprenden del artículo 11 de la Ley N°19.300, en relación con los artículos 5° al 10 del Reglamento del SEIA. Los atributos, en cambio, corresponden a elementos del medio ambiente que permiten describir el funcionamiento y estado de los objetos de protección, para lo cual se pueden emplear las cualidades o propiedades de un determinado componente o elemento del medio ambiente. Tal como lo indica el Criterio, las áreas de influencia de un proyecto son delimitadas únicamente para los objetos de protección, y no así para los atributos (por ejemplo, se delimita y justifica el área de influencia calidad del aire, en lugar de niveles de ruido y/o campos electromagnéticos).

c) Para la identificación de los impactos a generar, se sugiere utilizar la metodología matriz causa-efecto, con lo cual el Titular deberá:

- Determinar y listar los FGI, agrupándolos en las diferentes fases del proyecto, como la fase de construcción, operación o cierre, en caso de que corresponda.
- Identificar y listar los elementos del medio ambiente que potencialmente pueden ser afectados por los FGI del proyecto. Se recomienda que, en un primer análisis, se consideren todos los elementos del medio ambiente (objetos de protección y atributos) con la finalidad de cerciorarse que se ha realizado el análisis sobre estos.
- Cruzar ambos listados (FGI con los elementos del medio ambiente) y marcar las intersecciones (casillas) donde se prevé que el proyecto generará alguna alteración al medio ambiente.

d) Las alteraciones son los cambios causados a cualquiera de las características, cualidades o condiciones de los elementos del medio ambiente potencialmente afectados por el proyecto (definición de impacto). Por lo tanto, el Titular deberá considerar, predecir y evaluar las alteraciones directas y las indirectas. Esta consideración es practicable en la metodología indicada anteriormente (matriz causa-efecto), ya que se deberá ilustrar como un FGI puede alterar de manera directa o indirecta a distintos elementos del medio ambiente.

e) En aquellos componentes del medio ambiente donde no se identifique alguna alteración (directa o indirecta), provocada por alguno de los FGI del proyecto, el Titular deberá presentar justificación suficiente, y debidamente respaldada en los antecedentes técnicos pertinentes, donde se acredite la inexistencia de los efectos, características o circunstancias (ECC) señalados en el artículo 6° del Reglamento del SEIA. En otras palabras, no basta la mera declaración, por parte del Titular del proyecto, de la inexistencia de alteración alguna de un FGI sobre un componente del medio ambiente.

f) Posteriormente el Titular deberá relacionar cada una de las alteraciones al medio ambiente identificadas (directas e indirectas) con los ECC señalados en los artículos 6° del Reglamento del SEIA.

4.1.1. Estimación o cuantificación de los impactos ambientales:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

El Titular deberá realizar la estimación de impactos, entendida como la valoración de la alteración sobre el elemento ambiental, a partir de alguna cualidad comparable (análisis cualitativo), mientras que la cuantificación de los impactos ambientales se entiende como la determinación de magnitud numérica de alguna propiedad cuantificable o medible del elemento ambiental alterado.

4.1.2 Evaluación de impactos:

a) La evaluación de los impactos deberá considerar la definición de los siguientes conceptos, presentes en la pormenorización de los ECC del artículo 6° del Reglamento del SEIA:

- **Duración:** Corresponde al tiempo en que permanece el impacto. Para efectos del análisis de los ECC, el Titular deberá relacionar la duración del impacto, en función de la naturaleza y características del OP que se analiza.
- **Extensión:** Corresponde a la fracción del medio afectado por la acción del proyecto, es decir, es una medida del alcance espacial de los cambios sobre el componente ambiental en el área de influencia. Para efectos del análisis de los ECC, el Titular deberá relacionar la duración y extensión del impacto, en función a la naturaleza y características del OP que se analiza.
- **Magnitud:** Permite escalar o medir el nivel o grado de envergadura o importancia del impacto.

El Titular deberá referirse a los conceptos duración, extensión y magnitud a fin de efectuar la evaluación de impactos.

Los anteriores lineamientos y criterios deben ser analizados y presentados por el Titular, considerando los objetos de protección, recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire.

4.1.3. Análisis de la variable de cambio climático

- a) El análisis de la variable cambio climático se presenta en este capítulo y de forma posterior a la Descripción del proyecto y de la definición de las áreas de influencia, por tanto, se solicita corregir de acuerdo a las observaciones planteadas en el capítulo Descripción del proyecto.
- b) Respecto del análisis a presentar, se debe agregar que de forma posterior al desarrollo del paso metodológico N°1 de la Guía para la consideración del cambio climático en el SEIA, corresponde el desarrollo del paso N°2 sobre Descripción general de los objetos de protección ambiental receptores de impactos. Dichos resultados se desprenden de la aplicación metodológica previa y que debe estar reflejada en la descripción general de las áreas de influencia para las Declaraciones de Impacto Ambiental.
- c) No obstante a lo indicado, se revisaron los antecedentes presentados en el punto 1.2.10 Análisis de Cambio Climático, donde se presenta de forma resumida la revisión del factor de localización; se anuncia la revisión del factor de temporalidad pero este no es abordado; se revisan algunos mapas de riesgos del Atlas de Riesgos Climáticos, más no se revisa el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

explorador de amenazas, que posee información detallada de amenazas climáticas para todo el territorio nacional; y, posteriormente no se identifican aquellos objetos de protección ambiental susceptibles de ser afectados por el cambio climático y por la ejecución de las partes, obras y/o acciones del proyecto. Es por esto que se solicita atender las observaciones realizadas de forma de poder evaluar la variable de cambio climático.

- d) Se precisa, además, que posterior al desarrollo del paso metodológico N°1 y 2, deberá desarrollar el paso metodológico N°3 de Identificación y descripción de los impactos sobre objetos de protección delimitando las áreas de influencia; el paso N°4 de Predicción de impacto e identificación de su significancia y finalmente, el paso N°8 de Descripción de riesgo y elaboración de planes de contingencia y de emergencia.

En este último paso deberá considerar los riesgos por eventos extremos naturales que aumenten en frecuencia y magnitud producto del cambio climático, además de aquellos productos de factores antrópicos y que se podrían intensificar producto del cambio climático. Se recomienda para el análisis de riesgos por eventos extremos el uso del explorador de amenazas del Atlas de Riesgo Climático.

4.2. Sobre Área de Influencia

- a) Se solicita presentar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos .shp y kmz para las áreas de influencia identificadas en la presente evaluación, con su respectiva actualización cuando corresponda.

4.3. Sobre los Recursos Naturales

Sobre el componente Suelo

- a) En la página 57 del capítulo 1 se señala que el riesgo de erosión actual y potencial del área del proyecto es nulo o bajo. Sin embargo, no se acompañan los antecedentes del estudio realizado para llegar a tal conclusión, los cuales se solicita aportar. Si bien se aportan antecedentes bibliográficos, el estudio debe ser del sitio específico.
- b) Respecto de las zonas que el Titular identifica como “zonas anegadas” y que describe como un área que presenta suelos finos y finos granulares, los primeros de estos son de baja permeabilidad conllevando a que el agua se acumula en la superficie o cerca de ella. Por lo anterior, se requiere realizar el análisis que permita determinar que estas zonas no reúnen las características de humedal. Para lo anterior se deberán utilizar los criterios establecidos en la Guía de delimitación de Humedales Urbanos del Ministerio del Medio Ambiente. En caso de constatar la existencia de características de humedal se deberá, junto definir sus límites, determinar un área de influencia y evaluar los impactos que el proyecto pudiese ejercer sobre sus objetos de protección (régimen hidrológico, flora hidrófita y suelo hídrico), utilizando las metodologías y criterios establecidos en las Guías:
- Guía de Área de Influencia de Humedales en el SEIA (<https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/29/Guia-AI-Humedales-SEIA-2023.pdf>)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

- Guía para la predicción y evaluación de impactos en humedales en el SEIA (https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/Guia-EVA-Humedales_2023.pdf)

- c) Respecto del objeto de protección suelo, el Titular señala que: *“El patrón de anegamiento observado tiene relación con la condición topográfica del terreno y características del suelo en el área”*. Por tanto, se requiere determinar si estos corresponden a suelos hídricos, que se caracterizan por tener condiciones de saturación o inundación prolongada. El suelo hídrico se define como un suelo que ha sufrido reacciones químicas de oxidación-reducción (redox) que se producen cuando un suelo está en un estado anaeróbico y se reduce químicamente. En caso de constatare esta condición, se solicita al Titular considerar en su análisis la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Para evaluar si el proyecto genera un impacto negativo sobre el suelo se deberá considerar el estado “con proyecto” comparado con su estado inicial en términos de calidad y cantidad.

- d) En el PAS 160 el titular señala: *“Se ha determinado que la elaboración del proyecto genera efectos o impactos significativos sobre el recurso natural suelo”*. Lo anterior se traduce en que el proyecto al generar impactos significativos debe ser presentado como un EIA. Se solicita aclarar y justificar en base al estudio presentado.

Sobre el recurso Agua

- e) Se solicita aclarar información respecto de si existirá alguna relación entre la ejecución de las partes, obras y acciones del proyecto o los residuos a generar, en cualquiera de sus etapas, con el río Llutún. De ser así ampliar información acreditando que no habrá impactos sobre este recurso.
- f) De la caracterización hidrológica del área de influencia del Proyecto, presentada en el Anexo 3.11. de la DIA y de la descripción de las partes, acciones y obras físicas que lo componen, se solicita proponer medidas tendientes a prevenir y minimizar los posibles efectos sobre la calidad de los cuerpos de agua superficiales, corrientes o detenidas, permanentes o temporales, naturales o artificiales identificados, estableciendo es estadígrafo como indicador de cumplimiento en relación a la condición basal de la calidad de las aguas. Lo anterior considerando:
- _ La cercanía de las actividades de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (Bodega RESPEL) como aceites usados, grasas usadas, filtros de aceite usados en todas las fases del proyecto.
 - _ La generación de aguas residuales durante la fase de construcción provenientes del lavado de las canoas de camiones mixer, considerando su emplazamiento, forma de contención temporal y disposición final.
 - _ La disposición espacial dentro del área de emplazamiento del proyecto de los baños químicos, considerando que estos deben contar con una cantidad y distanciamiento al frente de trabajo reglamentado. Al respecto, se debe evaluar su ubicación alejados de los cuerpos de agua, el procedimiento de traslado interno y especial atención al contenido de la solución química utilizada.
- g) Se deberá considerar especialmente el seguimiento de los parámetros de Temperatura, Conductividad, pH, Oxígeno disuelto, sólidos suspendidos y turbiedad, indicando además



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

los puntos y periodicidad de monitoreo. La periodicidad del muestreo deberá ser consistente con la duración de la ejecución de las obras.

Lo indicado en el literal e) y f) se solicita se desarrolle como un Compromiso Ambiental Voluntario.

- h) En el archivo KMZ presentado se observan obras de canalizaciones eléctricas que atraviesan algunos cuerpos de agua identificados, las que según se describe en la DIA serán soterrados y en casos particulares “... tales como, napas subterráneas, hallazgos arqueológicos o cualquier otro que puedan verse afectados por estas excavaciones”, estas se podrán establecer en forma aérea. Al respecto, se solicita precisar los sectores en donde se requiere dicha acción, describiendo las metodologías de intervención y preventivas para no afectar los cuerpos de agua descritos.
- i) En el punto 1.4.5.2. de la DIA, se indica: “Además, se contará con un estanque de agua potable para almacenar el agua necesaria para cubrir las necesidades básicas de los trabajadores. Se dispondrá de un total de 100 litros de agua por persona”. Al respecto, se solicita especificar el sistema hídrico desde donde se extraerá el recurso natural renovable agua y realizar un análisis de significancia de los potenciales impactos sobre la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, considerando las variables de magnitud, extensión y duración, con la finalidad de descartar efectos adversos significativos; extender lo anterior a todos los requerimientos del recurso hídrico (piscinas de rodados, lavado y mantenimiento de los paneles fotovoltaicos, construcción de obras, etc.).
- j) Lo anterior es relevante, de manera de cumplir con lo mandatado en el art. 19 del RSEIA, literal a.5., viñeta 6 y literal a.6. viñeta 8, que expresan la necesidad de que las DIA informen “La ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades”. Al respecto se solicita entregar una tabla resumen con los volúmenes mensuales y anuales a utilizar en la etapa de construcción y operación del proyecto.
- k) El titular señala que para la humectación de las áreas de trabajo utilizará “bischofita” o un símil. Al respecto, se entiende que será aplicado como supresor de polvo cuando sea necesario, sin embargo, no se evalúa cómo reaccionaría cuando forme la capa granular en los caminos o áreas de trabajo y tome contacto con las aguas lluvias, como tampoco, su uso en las condiciones climáticas de la Región, ya que el cloruro de magnesio hexahidratado (bischofita), siendo un compuesto altamente higroscópico en presencia de un exceso de agua podría crear una carpeta de rodado inestable.

Por lo tanto, se solicita al titular evaluar el impacto del uso de la bischofita sobre el recurso natural agua, producto de una posible infiltración de este mineral hacia las aguas subterráneas y/o escurrimiento hacia cuerpos de agua superficiales cercanos.

- l) Se solicita evaluar la modificación del coeficiente de escorrentía en la zona de emplazamiento del proyecto, considerando la porción de suelo que será cubierta por los paneles fotovoltaicos. En atención a los anterior, se deberá evaluar la posible alteración en el régimen de caudales de los cauces cercanos al proyecto y presentes en el área de influencia.
- m) Respecto del Acápite 7.8. “Modelación Hidráulica”, del Anexo 3.11 “Caracterización hidrológica e hidrogeológica” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

m.1. En primera instancia, se hace presente que la cartografía del IGM puede ser utilizada solo como referencia para la identificación de cauces o para la ampliación o no de los permisos ambientales sectoriales de competencia de la DGA. Sin embargo, la evaluación ambiental se debe realizar sobre todos los cauces presentes en el área de influencia del proyecto.

Por lo tanto, se deberá realizar una modelación hidráulica de crecidas para periodos de retorno de hasta 100 años de todos los cauces internos o colindantes al proyecto, sean estos continuos o discontinuos, independientemente si están o no reconocidos en la cartografía IGM.

m.2. Respecto de la determinación de caudales de crecida, no se acepta la metodología propuesta, ya que se realizó a partir de los modelos descritos en el “Manual de Cálculo de Crecidas sin información Fluvimétrica”, los que están validados para cuencas de más de 20 km², que no es el caso.

Por lo tanto, el titular deberá utilizar un método adecuado para el tamaño de las cuencas en estudio. En caso de utilizar el Método Racional, este deberá realizarse siguiendo los lineamientos establecidos en los acápites 3.702.4 y 3.702.5 de Manual de Carreteras.

m.3. Se solicita entregar archivo .dwg con las curvas de nivel, equidistantes a 50 cm como máximo y/o el archivo del Modelo Digital de Elevación, que deberá contar con una resolución que defina adecuadamente los cauces para la modelación.

m.4. Para la modelación hidráulica, se solicita entregar un informe donde se detallen las condiciones de borde y supuestos asumidos.

m.5. De conformidad con lo dispuesto en la Guía Metodológica de Proyectos de Modificación de Cauce de la DGA, los perfiles transversales deben estar distanciados a 20 metros. Se deberán revisar las advertencias del modelo e intercalar perfiles en caso de ser necesario.

m.6. Se deberá considerar un tramo mínimo de 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas debajo de los límites del proyecto.

m.7. Para la determinación del coeficiente de rugosidad de Manning de los cauces se deberá utilizar el método de Cowan descrito en el Manual de Carreteras. Se deberán acompañar imágenes georreferenciadas de los cauces para justificar la determinación de este parámetro hidráulico.

m.8. Se solicita entregar los archivos digitales (ejecutables) de la modelación hidráulica indicando la versión del software utilizado (HecRas, Iber, etc.) y las planillas de cálculo para su revisión.

m.9. En caso de archivos de gran tamaño, estos podrán ser acompañados de un link para descarga.

- n) En el Anexo N°3.11 “Caracterización hidrológica e hidrogeológica” de la DIA, se señala que *“En la campaña de terreno se realizaron 5 calicatas dentro de predio del proyecto, de manera de realizar una estratigrafía y analizar el nivel freático”*, concluyendo que *“no se*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

identificó NF en las calicatas observadas”. Al respecto, se observan en las fotografías de las figuras 24 y 28 del anexo citado, correspondientes a las calicatas 1 y 3 respectivamente, la presencia de agua, por otro lado, las figuras correspondientes a la descripción estratigráficas, para todas las calicatas, solo indican profundidades hasta 1.3 metros.

En atención a lo anterior, se solicita aclarar las profundidades de excavación efectiva de las calicatas, ampliando la información para esta variable, logrando determinar y/o justificar los niveles freáticos en el área de emplazamiento del proyecto para su condición más desfavorable (periodos de máxima pluviometría para la zona), considerando que estas fueron confeccionadas durante el mes de septiembre del año 2023 (Estudio de Edafología, Anexo 3.15. de la DIA).

- o) En sujeción a lo anterior y de la revisión del Anexo 4.1. “Permiso Ambiental Sectorial 138” de la DIA, se solicita la siguiente ampliación de la información presentada.

o.1. Determinar la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas en el sector de emplazamiento de las obras. Los parámetros a monitorear corresponden a los mismos declarados por la titular en la Tabla 3 del Anexo 4.1.

o.2. Identificar la ubicación de los pozos/norias más cercanas al proyecto, aquellos amparados en el art. 56 del Código de Aguas, es decir, que sin tener derechos constituidos, extraen aguas para bebida y fines domésticos.

o.3. Realizar una evaluación de los impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas con motivo de la infiltración de contaminantes.

o.4. 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. El muestreo podrá 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.

- p) 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 art. 2° del RSEIA define como *“Impacto Ambiental: Alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada”*.

Acorde a lo indicado en el punto 2 del documento antes señalado, y de conforme a la descripción del 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 de proyecto, uso de combustible y aceites lubricantes, uso de bischofita, etc... se solicita al titular analizar a lo menos las siguientes alteraciones:

- a) Cambio en la calidad del agua superficial y subterránea
- b) Alteración del flujo subterráneo pasante
- c) Cambio en los niveles de agua subterránea
- d) Alteración de Cauces y Riberas



El análisis de los impactos deberá realizarse en atención a lo dispuesto en el art. 6 del RSEIA: *“Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”*.

A objeto de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

- *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.*
- *El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables*
- *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.*

Sobre el Recurso Fauna

q) Con respecto a los Anexos 3.3.2 Estudio de Impacto Acústico-Ruido sobre Fauna, y 3.8. Caracterización de fauna silvestre, se tienen las siguientes observaciones:

q.1. En el punto 4.1.1 del Anexo 3.3.2 (ruido en fauna), el Titular indica que *“se considerará el escenario más crítico de emisión de ruido de la etapa de construcción del Proyecto indicado en el Capítulo 6.1.1 del “Estudio de impacto acústico de ruido y vibraciones”, correspondiente a la actividad de “Escarpe y preparación del terreno” con un nivel de potencia acústica total $L_w=118$ dB(A)”*. Al igual que lo observado para el Anexos 3.3.1. Estudio de Impacto Acústico - Ruido y Vibraciones - Receptores Humanos, se solicita al Titular analizar el solape de las diferentes actividades que se muestran en la Carta Gantt relacionada a la etapa de construcción del proyecto, en la Tabla 11 de dicho anexo, con el fin de corroborar el valor mayor de potencia acústica para la fase de construcción.

q.2. Se solicita realizar un análisis similar para lo que ocurriría durante la fase de cierre del proyecto.

q.3. Por otro lado, el Titular establece un área de influencia para el componente fauna, que se observa en la Fig. 13 del Capítulo 2 de la DIA (Pág. 29), correspondiente a un buffer de 80 metros, en torno al polígono del proyecto. En la determinación de dicha área de influencia, el Titular no ha considerado los efectos conductuales y/o fisiológicos, sobre distintos grupos de fauna, producto de las emisiones de ruido y vibraciones, las cuales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

presentan un área de influencia sustancialmente mayor, que corresponde a la expuesta en la Fig. 3 del mismo documento (pág. 13). Con respecto a lo anterior, deberá redefinir 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 (ver punto 2.2.2 del "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022), del entorno donde se concentre dicha fauna, asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. 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.

q.4. Se deben 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 fig. 2 del Criterio antes mencionado.

q.5. El esfuerzo de muestreo reportado por el Titular da cuenta de la realización de una campaña realizada los días 28, 29 y 30 de septiembre de 2023, en primavera. El levantamiento efectuado se realizó respecto de los grupos faunísticos anfibios, reptiles, mamíferos y aves, en términos generales, mediante observación directa, estaciones de observación, transectas lineales, registro de evidencia indirecta, encuentros visuales, cámaras trampa y trampas de captura viva tipo Sherman. Desde la revisión bibliográfica de fauna potencialmente presente en el área de influencia, se presentarían 81 especies de aves, 17 especies de mamíferos, 9 especies de anfibios y 3 especies de reptiles. Luego, de acuerdo al levantamiento en terreno, se observaron 33 especies: 28 especies de aves, 8 especies de mamíferos, 2 especies de anfibios y 2 especies de reptiles.

Al respecto, se considera que la información obtenida en la campaña de terreno de fauna no resulta suficiente ni adecuada, como para permitir una visión completa del componente, en el medio en el cual se inserta, y sus interrelaciones ecosistémicas, y por tanto, no permiten determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Por lo tanto, se solicita al Titular ampliar el esfuerzo de muestreo, estableciendo estaciones de muestreo, más allá de los límites del área de influencia establecida para componente fauna, expuesta en la Fig. 13 del Capítulo 2 (pág. 29), ello en virtud de lo observado respecto de los efectos de ruido en fauna.

q.6. Describir en función de lo anterior, los siguientes atributos del componente:

- (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.

q.7. Con respecto a la Predicción de Impactos en el punto 4.2 del Anexo 3.3.2 (ruido en fauna), y de acuerdo a lo mencionado anteriormente, el Titular deberá actualizar este ítem,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

presentando además los mapas de ruido (kmz) que permitan visualizar la propagación de los niveles de ruido en cada etapa del proyecto, hacia los hábitats de relevancia identificados, entre otros aspectos indicados en el punto anterior del criterio antes mencionado

q.8. En el punto 4.2.4. Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, del Anexo 3.3.2 (ruido en fauna), se realizan las siguientes observaciones:

- i. El Titular realiza comparación de los niveles de ruido proyectados con los umbrales de referencia, relacionados a los puntos de medición de ruido de fondo. En dicho análisis se indica que, para la etapa de construcción y operación diurna, hay superación del umbral para efectos conductuales en anfibios en los puntos F1 a F5. Para la etapa de cierre no se muestra análisis, se solicita al Titular realizarlo.
- ii. El Titular indica que, *“Debido a la identificación de especies de fauna de baja movilidad y la superación de los umbrales de referencia considerados para estas mismas, es que propone la realización de un plan de rescate y relocalización (PAS 146 descrito en el Anexo 3.9 Estudio de Fauna) con el objetivo de relocalizar a todos los individuos de anfibios que se encuentren en el área de influencia”*, entre otros aspectos. Con base en el punto 4 del Criterio de ruido en fauna antes mencionado, y de las observaciones precedentes, se solicita actualizar la evaluación de estos impactos y su significancia. De acuerdo a los umbrales de referencia para afectación conductual y fisiológica, deberá actualizar el área geográfica en torno al proyecto, donde se superan dichos umbrales para cada una de las especies, traducidos en archivos kmz, que permitan contrastar la información, tal como se observa en la Fig. 3 del criterio antes mencionado.

Sobre Recurso Flora y Vegetación

r) La acción de corta de flora y vegetación se debe describir de acuerdo con lo siguiente:

- La acción de corta de flora y vegetación se debe describir de acuerdo con lo siguiente:
 - Representación cartográfica de la vegetación a intervenir.
 - Superficie (ha) de vegetación a intervenir, según sea herbácea, arbustiva o arbórea.
 - Destino: si se dará un uso a la vegetación o constituirá residuo. El titular debe agregar en la adenda todas las observaciones que realice CONAF a este respecto.

4.4. Sobre Medio Humano

a) En relación a las emisiones de ruido y los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se solicita dar respuesta a las siguientes observaciones:

a.1. El Titular deberá contemplar que el descarte de impactos a la salud de la población por emisiones de ruido, cuyos umbrales se establecen en el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, no es una justificación suficiente para descartar impactos por emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

de ruido al objeto de protección sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos (SVCGH), ya que este sólo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, se deberá ampliar dicho análisis de modo de eliminar la posibilidad de generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por emisiones de ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del Artículo 7 del Reglamento del SEIA; tal como lo indica la Guía Área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SEA, 2020).

a.2. Si bien en la DIA se señala que existe cumplimiento de la normativa de ruido ambiental en todos los puntos receptores en las etapas de construcción y cierre del Proyecto, así como en relación a actividades de transporte, se debe realizar análisis que permita descarte de impacto en los sistemas de vida y costumbres al menos para los receptores 2, 3 y 9, dando cuenta de las actividades que desarrollan aquellos grupos humanos que pudieran eventualmente ser afectadas debido a emisiones de ruido.

a.3. Se solicita desarrollar en mayor detalle la componente Transporte, señalando 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 descartar el posible impacto en la conservación de las rutas presentes en el área afecta al proyecto.

Además, se solicita acreditar que el transporte de equipos y personal no generará impactos sobre los sistemas de vida y costumbres. Represente cartográficamente dicha información.

a.4. Respecto de los grupos humanos que habitan en proximidades a la ruta U-175, a través de la cual se accede el Proyecto desde la Ruta 5, se solicita proporcionar mayores antecedentes sobre dichos grupos humanos, a fin de descartar afectación a sistemas de vida y costumbres debido a obras y acciones de transporte hacia el proyecto durante la fase de construcción y cierre. En su respuesta haga alusión a los horarios en que se llevará a cabo el transporte de carga pesada y maquinaria de construcción y los horarios que prioritariamente utilizan quienes hacen uso de dicha ruta. Asimismo, indique si considera mantención y/o reparación de caminos a utilizar durante la fase de construcción.

a.5. En virtud de la pérdida de suelo con valor agrícola destinada a la instalación del proyecto, se solicita dar cuenta si ello, pudiese generar una disminución en la disponibilidad de empleos agrícolas para los habitantes del área de influencia. Analice desde la perspectiva del uso del suelo por parte de actividades productivas agrícolas y ganaderas y su posible efecto en las prácticas culturales que dan sustento económico a los habitantes de las zonas aledañas a dichos predios a intervenir.

4.5. Sobre Patrimonio Nacional

Se estima que la DIA no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300. Por lo tanto, se solicita subsanar las siguientes observaciones relativas a los componentes arqueológico y paleontológico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

a) Componente Arqueológico

Siguiendo lo remitido en el anexo 3.10 Arqueología, respecto a la inspección visual arqueológica, se tienen las siguientes observaciones:

a.1. Se realizó una inspección visual arqueológica en los 3 polígonos que componen el área del proyecto, cuya superficie total alcanza las 15,6 hectáreas. Esta inspección se realizó a través de transectas ubicadas a un máximo de 25 metros entre sí, en donde no se identificó la presencia de hallazgos arqueológicos dentro del área del proyecto. No obstante, se señala en el informe que la visibilidad fue baja debido a “pastizal tupido” en la superficie, además de áreas donde el barro impidió el acceso (se revisó el 90% del AI).

Debido a lo anterior, y sumado a la presencia de sitios arqueológicos en un radio de 5 km del área del proyecto estando el más cercano a 3 km de distancia, se acoge la propuesta del titular de efectuar charlas de inducción y monitoreo arqueológico permanente durante las obras del proyecto. Sin perjuicio de ello, se solicita que estas actividades sean implementadas con los siguientes lineamientos:

- i. Monitoreo arqueológico permanente, consistente 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.
- ii. Se deberán realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
- iii. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.

d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

e) 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.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
- Medidas de protección y/o conservaciones 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>

g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

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

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

b) Componente Paleontológico

b.1. Respecto al informe paleontológico presentado:

- i. Se solicita incluir los antecedentes asociados a las localidades, Los Pinos (Osorno), San Pablo, Mulpulmo y Río Bueno, y detallar los registros del Sitio Pilauco, el cual no solo presenta registro de *“Gonfoterio junto a abundante material vegetal”*, sino más bien, una gran diversidad de vertebrados, insectos, plantas, etc. Además, se solicita incorporar un mapa de antecedentes paleontológicos del área de influencia del proyecto, para visualizar la cercanía de los hallazgos registrados en la literatura y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

en proyectos SEA. Se solicita incorporar esta información en todos los apartados correspondientes, incluyendo su aplicación en el capítulo de normativa.

- ii. En el informe paleontológico se menciona que *“Dado que este material descrito es vinculado a la unidad Depósitos glaciofluviales de la Glaciación Llanquihue (Plgf1) y a su relativa gran cercanía al área de influencia del proyecto (~3km). Se sugiere que esta unidad litológica presenta una relativa alta probabilidad de ocurrencia de material fósil, es decir, se considera como una unidad fosilífera, con alto potencial fosilífero”* (página 18).

Sin embargo, en la tabla de potencial paleontológico y en el apartado Conclusiones, se clasifica la unidad mencionada como susceptible. Se solicita subsanar la información correspondiente. Además, se solicita modificar el potencial paleontológico de las unidades geológicas denominadas Depósitos fluviales antiguos (PIHf) y Secuencia piroclástica-epiclástica San Pablo (Pldp), clasificadas como susceptible y estéril, respectivamente, en el informe remitido, debiendo ser ambas consideradas como **fosilíferas** bajo los criterios de la Guía para la elaboración de informes paleontológicos del CMN que el mismo profesional cita como referencia, ya que ambas poseen registros de hallazgos paleontológicos en las cercanías del proyecto.

- iii. En el apartado Conclusiones se menciona que *“el único sitio registrado con especímenes fósiles (fragmentos de vertebrados) ha sido el descrito para el sitio de Pillaico (40°39's - 73°07'w), ubicado en la zona urbana de la ciudad de Osorno (Recabarren et al., 2008)”*. Sin embargo, como se menciona anteriormente, existen otras localidades cercanas que son Los Pinos, San Pablo, Mulpulmo y Río Bueno, donde existen registros paleontológicos. Se solicita corregir la localidad sitio Pillaico por sitio Pilauco, y, además, subsanar la información errónea de *“único”* registro fósil.

Referencias

Antinao, J.L.; Clayton, J.D.; Elgueta, S.; Urqueta, E. 1998. Geología Preliminar Área de Osorno. Mapa 6, Vol. 2, Tomo II, escala 1:100.000. In Estudio Geológico-Económico de la X Región Norte. Servicio Nacional de Geología y Minería, Informe Registrado IR-98-15, 6 Vol., 12 Tomos, 27 mapas. Santiago.

b.2. Como se señaló previamente, el proyecto se emplaza sobre las unidades geológicas denominadas Depósitos fluviales antiguos (PIHf) y Secuencia piroclástica-epiclástica San Pablo (Pldp), consideradas **fosilíferas** bajo los criterios de Potencial Paleontológico del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), debido a que ambas poseen registros paleontológicos.

Sin embargo, dado que las profundidades de las excavaciones son mínimas, se acogen las charlas de inducción paleontológica a los/las trabajadores/as propuestas por el titular en el capítulo de CAV. Estas deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 del 05.07.2022, sobre la *“Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”.

b.3. En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras, solicitar el permiso correspondiente a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 del 05.07.2022 y, una vez obtenido, implementar monitoreo de frecuencia permanente (diaria).

b.4. Se acoge por el organismo competente la implementación de charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, las cuales deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. CMN N°650 de 2022, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN al finalizar la etapa de excavaciones y movimientos de tierra, incluyendo los siguientes puntos:

- a) Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.
- b) Contenidos de la inducción realizada.
- c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1. Respecto de la piscina o infraestructura receptora de las aguas de lavado de las canoas de camiones se solicita conocer las medidas o condiciones para evitar desborde de aguas residuales en caso de eventos de lluvias extremas.

5.2. Falta ‘Forma de control y Seguimiento’ respecto de Plan de Contingencias sobre Incendios.

5.3. De acuerdo a lo presentado el 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:

- a) Formas de detección y control de temperatura en las estaciones
- b) Métodos de extinción y recursos necesarios en caso de incendio
- c) Gestión de posibles residuos generados por incendio en las estaciones

5.4. Se solicita incluir las siguientes condiciones de riesgo, detallando sus medidas de prevención y acción ante emergencias:

- a) Fuego en líneas de transmisión



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

- b) Falla en el servicio de retiro de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos
- c) Incendio en transformador eléctrico

5.5. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (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 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 la actualización.

5.6. 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 comunicados dentro de plazo máximo de 24 horas a la SMA. De acuerdo a lo anterior, se solicita presentar un procedimiento de comunicación hacia dicha institución, en caso de su activación.

5.7. Se solicita que, dentro de ambos planes, se incluya una evaluación de riesgo ambiental considerando la componente de cambio climático para cada situación de riesgo expuesta. 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 identificadas.

5.8. Respecto a lo indicado en el punto 8.5 “Capacitación”, se solicita presentar un plan de capacitación en donde se incluyan las materias expuestas en los PDC y PDE. Lo anterior con la finalidad de contar con la mayor cantidad de personal capacitado en la prevención de contingencias ambientales. Se solicita tal sea presentado como compromiso ambiental voluntario incluyendo este CAV en Adenda utilizando tabla formato correspondiente.

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

6.1. El titular aborda los instrumentos del Gobierno Regional en vinculación con el Parque Solar Cañal Bajo, sin embargo, dado la presencia de población circundante al proyecto el titular debe atender al eje estratégico “conflictos socio territoriales o ambientales”, incluido en Gobernanza Regional y Local de la Estrategia Regional de Desarrollo 2030, señalando si el proceso de implementación, así como el de operación puede o no afectar la rutina diaria de las personas.

De igual modo, revisar aquellos objetivos vinculados a potenciar al sector agrícola y como el Parque Solar Cañal Bajo asegura la correcta compensación de suelos agrícolas.

7. Compromisos Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

7.1. Para el CAV "Protocolo ante eventual afectación de fauna silvestre", se señala que se realizará un monitoreo cada 3 meses durante la fase de construcción para encontrar ejemplares heridos o muertos colisionados con la LTE. En atención a la frecuencia de monitoreo propuesta, queda de manifiesto que no cumple con el propósito del compromiso, toda vez que la oportunidad de detección de un ave herida viva disminuye, pues puede que ocurra una colisión con trauma recuperable para un ave, pero como será detectada meses después, esta ya esté muerta. Así, el titular deberá proponer un sistema de monitoreo de frecuencia quincenal de modo que efectivamente contribuya al rescate de fauna herida.

En coherencia con la anterior, el titular deberá ampliar el monitoreo no solo a la fase de construcción sino también a la de operación en la zona de la LTE y realizar una evaluación de variación poblacional de frecuencia estacional por al menos 3 años de modo de incorporar la variación interanual que pueda ocurrir. Lo anterior, adicional al monitoreo quincenal que deberá realizar durante esta fase también. Finalizado este período se evaluará la conveniencia de mantener este monitoreo.

7.2. Respecto del CAV denominado *Protocolo ante eventual afectación de fauna silvestre* falta información sobre "Forma" y "Oportunidad" respecto del Compromiso propuesto.

7.3. En la página 5 del capítulo 9, en lo relativo al CAV compensación de suelo, se indica que esta práctica tendrá por objetivo llevar un suelo clase IV a clase III. Para lo anterior se propone un lugar ubicado a 101 km del lugar de emplazamiento del proyecto el que correspondería a un suelo clase IV. Sin embargo, no se acompaña el estudio agrológico que aporte los antecedentes que permitan constatar la pertinencia de la clasificación realizada. Además, dado que se trata de suelos clase II preferentemente, la superficie a compensar deberá ser a razón de 1:1,5.

7.4. Se solicita para mayor claridad para futuras labores de fiscalización, el presentar el CAV denominado "*Charlas y Monitoreo arqueológico y paleontológico durante movimiento de tierras*" en dos Compromisos: uno que desarrolle las charlas y capacitación que se han de realizar y el otro referido al Monitoreo Arqueológico y Paleontológico. En cada uno de estos utilizar formato tabla de CAV.

7.5. Con respecto a lo indicado en el punto 9. Medidas de control, del Anexo 3.3.1. Estudio de Impacto Acústico - Ruido y Vibraciones - Receptores Humanos, se solicita al Titular implementar Compromiso Ambiental Voluntario, el cual deberá estar orientado a establecer un Plan de gestión de ruido y vibraciones durante las etapas de construcción y cierre del proyecto. Dicho plan de gestión deberá:

- a) Indicar de forma precisa el lugar y momento en que se verificarán las medidas de control, para los receptores en los que se sobrepasa el nivel máximo permitido durante las etapas de construcción y cierre del proyecto (ruido), así como los medios de verificación o indicadores de cumplimiento, según corresponda y la frecuencia de entrega de informes respecto a su cumplimiento a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Además, debe indicarse la fase del proyecto a la que aplica; el objetivo, descripción y justificación; forma de implementación, y la forma de control y seguimiento, según se indica en el numeral 6.1.3. de la "Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA".
- b) Incorporar un plan de mantenimiento que asegure el correcto estado y efectividad de las pantallas acústicas propuestas, ante lluvia, humedad y malas condiciones meteorológicas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

c) Además, se deberá realizar un monitoreo de ruido de manera bimestral (cada dos meses), para fines de verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 (Ministerio del Medio Ambiente), durante las fases de construcción y cierre del proyecto. En dicho plan, se deberá especificar, como mínimo, los puntos de medición, los indicadores de cumplimiento, la frecuencia de las mediciones, la duración del plan de monitoreo y plazo de reporte de los informes a la autoridad respectiva (SMA).

d) Incluir un plan de información a la comunidad, el cual deberá considerar lo siguiente:

- Fechas de inicio y término de la obra
- Días y horarios regulares de trabajo
- Programación de faenas ruidosas y que además puedan generar vibraciones, señalando los días y horarios en que se realizarán
- Descripción del plan de gestión de ruido que se está implementando en la obra, describiendo las medidas de control y gestión de ruido adoptadas.

e) Para lo anterior, se deberá definir y justificar el alcance territorial que tendrá la difusión de información y utilizar medios de comunicación expeditos y de fácil acceso.

7.6. Se menciona que los paneles solares no afectan directamente al suelo, pero los paneles evitan la entrega constante de nutrientes que a su vez es alimento para las lombrices, además de generarse impacto por gota de lluvia desde los paneles solares hacia el suelo lo que genera encostramiento y sellamiento superficial, aumentando las posibilidades de generarse escorrentía superficial entre otros efectos negativos.

Se debe realizar estudio y en base a este proponer monitoreo de erosión y erodabilidad, el que debe incluirse en los compromisos ambientales voluntarios con revisión periódica no inferior a 6 meses informando cada una de ellas a la SMA. El monitoreo debe tener una duración concordante a la ejecución del proyecto. Se debe incluir en el CAV que dentro del modo de recuperación – mejoramiento de suelo para habilitar aptitud agrícola el arado será de cincel. Estas sugerencias deben ser consultadas y analizadas en conjunto con el SAG.

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

8.1. Se debe recordar al titular que, para ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad, debe estar regida por el DFL N°850/97, así como normativas legales y técnicas vigentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161017671>

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

JHS/MSA/GBS

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/2161017671>