

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "PARQUE FOTOVOLTAICO EL ALMUD"**

Nombre del Titular : ENERGIA RENOVABLE CIRCON SPA  
Nombre del Representante Legal : José Antonio Larraín Riesco  
Dirección : Av. Kennedy 7900 oficina 601.Santiago

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PARQUE FOTOVOLTAICO EL ALMUD", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PARQUE FOTOVOLTAICO EL ALMUD", la que deberá entregarse hasta el 05 de agosto 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 César Villarroel Cruzat, dirección de correo electrónico cvillarroel.10@sea.gob.cl, número telefónico 652562030.

## **1. Descripción de proyecto**

1.1.- Con respecto al Punto N° 1.2 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

a) Se reitera al Titular agregar los archivos kmz relacionados a las áreas de perforación, escarpe, excavación, erosión de material en pila y compactación (fase de construcción) y áreas de deshincado, excavación, carguío y volteo de material y nivelación (fase de cierre) relacionados al anexo de Emisiones Atmosféricas. Se deben presentar de manera diferenciada dichas capas para cada fase indicada del proyecto.

b) Respecto a la capa de las rutas pavimentadas y no pavimentadas (interiores y exteriores) relacionadas al anexo de Emisiones Atmosféricas del proyecto, no se indica con claridad a qué fase del proyecto corresponden (construcción, operación, cierre). Se solicita aclarar lo anterior y/o complementar la información presentada.

1.2.- De la revisión del punto 1.9 y Anexo 2. - Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

a) En la letra f y en el Anexo 2, el Titular indica que "el cálculo de las emisiones se ha realizado utilizando factores de emisión para maquinara fuera de ruta Stage II (Tier 2)". Sin embargo, en el Anexo 14 – Fichas Técnicas, específicamente en el documento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162570735>

“Motoniveladora-GD675-5 221 HP”, se indica que, “Este motor tiene certificación de emisiones Tier 3 de la EPA y etapa 3A de la UE”. Se solicita aclarar lo anterior. En el caso de que la maquinaria a utilizar sea la mencionada en dicha ficha técnica, se reitera al Titular ampliar la presentación, incluyendo como compromiso ambiental voluntario la utilización de maquinaria fuera de ruta con estas tecnologías, presentando ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a la Secretaría Regional del Medio Ambiente, los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo este tipo maquinarias. Para lo anterior, se deberá considerar:

- Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de las maquinarias que especifiquen la tecnología propuesta.
- Entrega de las fichas técnicas de vehículos y maquinarias fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo o facturas de compra.
- Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).

b) En la letra i y en el Anexo 2, el Titular indica que, “*De acuerdo con la bibliografía consultada “Análisis comparativo de la eficiencia de supresores de polvo mediante el uso del equipo Dusmate y el efecto económico para la conservación rutinaria y periódica de carpetas granulares” (Adjunto en el Anexo 2 de la Adenda) de la Dirección de Vialidad Región del Maule, los resultados presentados en dicho informe muestran que la aplicación de Bischofita tiene un porcentaje de abatimiento sobre el 95%. Para efectos de la presente estimación de emisiones, se considera un porcentaje de abatimiento conservador del 75%. En el informe adjunto por el Titular, se concluye también que el efecto disminuye con la aparición de las primeras lluvias, y que “para tener una opinión más acabada de su funcionamiento, se deberá mantener su seguimiento a lo menos un par de años más”. Se informa también en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos (SEA, 2012), que, “Cabe tener presente que, debido a la propiedad higroscópica de la bischofita, esta medida se aplica mayoritariamente en la zona norte del país, hasta la Región de Coquimbo. Asimismo, debido a que la bischofita es altamente soluble en agua su aplicación no es recomendada en climas o épocas del año lluviosas, ya que las sales modifican la calidad del agua lluvia de modo que la escorrentía superficial e infiltración de esta agua lluvia en el suelo podrían generar efectos adversos en el ambiente”.* Lo expuesto anteriormente, no entrega certezas de que la medida propuesta por el Titular resulte aplicable para la zona del emplazamiento del proyecto, considerando la alta pluviosidad de la Región de Los Lagos. Por lo anterior, se solicita al Titular presentar mayores antecedentes sobre la base de datos empíricos considerando las condiciones antes señaladas.

Con respecto a las observaciones anteriores, se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el anexo de emisiones de partículas y gases, y por ende la modelación corregida, si corresponde, que incorpore las observaciones antes señaladas. 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.

1.3.- Se solicita al Titular que lo indicado en el Punto N° 1.10 sobre los residuos sólidos producidos del corte de individuos arbóreos, sea un compromiso ambiental voluntario, donde la leña deberá ser entregada a un productor, de la comuna o colindante, que posea el Sello de Calidad de Leña que entrega la Agencia de Sostenibilidad Energética del Ministerio de Energía. El Titular deberá incorporar las gestiones y permisos respectivos para el correcto manejo y entrega del material.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162570735>

1.4.- Sobre los antecedentes presentados en el Anexo N°10, se presentan las siguientes observaciones:

a) Sobre el mapa de riesgo denominado Impacto del Cambio en Radiación Solar, se indica que pese a identificar como clave a la variable amenaza, estos valores no existen para la Región de Los Lagos. Por tanto, es clave el uso del Explorador de Amenazas Climáticas para el desarrollo adecuado del análisis del factor de localización.

b) De acuerdo con los resultados expuestos en Tabla N°17-1, se requiere complementar el análisis con las series de tiempo que dispone el explorador de amenazas para identificar si se proyectan eventos meteorológicos extremos que podrían aumentar producto del cambio climático. En el caso de identificar estos eventos deberá incorporarlos en los planes de prevención de contingencias y emergencias.

1.5.- Con respecto a las respuestas entregadas en el punto 5.1 de la Adenda y su Anexo 9, se tienen las siguientes observaciones:

a) Se reitera lo observado en letra b de la Adenda, sobre incorporar la variable de cambio climático para el proyecto. Esto deberá realizarlo incorporando los pasos metodológicos definidos en la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023). En particular, para los planes de prevención de contingencias y de emergencias, se requiere la revisión del Atlas de Riesgos Climáticos, específicamente el uso del Explorador de Amenazas Climáticas, que posee índices climáticos, con proyecciones a nivel mensual y anual y que permiten analizar el territorio en una grilla de 5x5 km<sup>2</sup>. Se deberá incorporar el análisis de por lo menos precipitación máxima diaria, olas de calor mayor a 25, viento máximo diario (todo en promedio anual y considerando las series de tiempo para estas variables en el área de emplazamiento del proyecto, para advertir sobre las proyecciones de eventos meteorológicos extremos). En el caso de advertir eventos que podrían aumentar en magnitud producto del cambio climático, deberá considerarlos en los planes de prevención de contingencias y de emergencias. Por otra parte, se indica al Titular, que revisado el Anexo N°9, los riesgos asociados a eventos naturales presentados en la Tabla N°2 no son válidos como riesgos por cambio climático. En tanto los identificados en el punto N°5.4.2, esta Secretaría se manifiesta conforme solo en lo referente al riesgo por olas de calor. Los demás riesgos identificados deberán justificarse correctamente, según lo indicado en la Guía metodológica para considerar el cambio climático en el SEIA.

b) En base a lo indicado en la Tabla 26 del Anexo 9 “Incendio de instalaciones y equipos propios”, se reitera la solicitud de incluir las condiciones de riesgo: fuego en líneas de transmisión, incendio en transformador eléctrico y fuego en paneles fotovoltaicos, indicando sus medidas de prevención y de acción ante emergencias.

c) Se solicita corregir en la Tabla 26 del Anexo 9 el punto que indica: “Dar aviso inmediato al Cuerpo de Bomberos más cercano al lugar al número 130”. Lo anterior debido a que el Decreto Exento N°50/2002 que “Aprueba manual de operaciones multiinstitucional ante emergencias” indica que el número telefónico de emergencias para los Cuerpos de Bomberos de Chile es el 132, sin perjuicio de lo anterior el número telefónico 130 corresponde a la sección de incendios forestales de Conaf.

d) Se reitera la solicitud de incorporar formas de detección y control de temperatura de las estaciones BESS. Si bien el Titular entrega nuevos antecedentes para detectar incendios y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162570735>

monitoreo de temperatura en las estaciones BESS, se solicita desarrollar y ampliar las medidas de prevención y acciones si ocurre la emergencia. En base a lo anterior, es fundamental que el Titular considere los recursos y la logística necesaria para enfrentar de manera eficaz el peor de los escenarios. Esto incluye evaluar los métodos de extinción apropiados para la emergencia y calcular la cantidad necesaria según la carga combustible y el tiempo requerido para aplicarla, además de los riesgos secundarios generados por la emergencia.

e) El Titular indica que: “Los sistemas BESS cuentan con Sistema STAT-X para la detección de incendios”. Se solicita al Titular adjuntar la ficha técnica del sistema STAT-X, ya que el documento entregado no corresponde al mencionado sistema.

1.6. Respecto al estudio de crecidas presentada en el Anexo 5.3 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se observa una subestimación de las áreas de drenaje, siendo esta significativa para el caso presentado como “Cauce Q2”, donde se establece un área de drenaje de 0,1 km en este ámbito, de un análisis preliminar realizado por la DGA, se advierte un área de drenaje del orden de tres veces este valor; por lo tanto, los resultados de los caudales han sido subestimados. En atención a lo anterior, se solicita determinar la línea divisoria de las aguas en atención a la red de drenaje superficial y las inflexiones de la topografía, en base a información cartográfica o modelos de elevación digital, para ambos cauces. Se solicita entregar el área de drenaje correcta en un archivo kmz y/o shapefile.
- b) Del layout general adjunto en la Adenda, se observa que el titular proyecta dos obras de regularización de cauces. En este contexto, se advierte que, la obra de regularización que se encuentra sobre los puntos de coordenadas (WGS84, huso18) E: 661436; N: 5495544 y E: 661179; N: 5495431, drenaran una cuenca, dirigiéndola a la cuenca aportante del cauce identificado como Q1, aspecto no abordado para la modelación de las crecidas. Por tanto, se solicita corregir.
- c) De la revisión de la figura 3-4 (Vista en planta de cuencas y perfiles transversales) del informe “Estudio de Crecidas”, se advierte para ambos cauces que, los perfiles dibujados consideraron una planta en el cauce que no cumple con la extensión señalada en la “Guías Metodológicas para Proyectos de Modificación de Cauces” del DARH-DGA-2016 (la Guía), de 100 metros aguas arriba y aguas debajo de las obras de intervención (cercos perimetrales) o de por lo menos del área de emplazamiento del Proyecto.
- d) Para la determinación del tiempo de concentración, el titular considera el uso del valor promedio determinado por tres expresiones o métodos, presentadas en el Manual de Carreteras. Al respecto, de los resultados expuestos en la tabla 4-6 (Tiempo de concentración estimado) del informe de crecidas, se advierte que el resultado del método “Giandotti” genera una dispersión considerable frente al restos de los resultados. Por tanto, no es dable usar el promedio. Se solicita utilizar el valor más conservador o en su defecto el promedio de los dos anteriores (California Culverts Practice, Normas Españolas).
- e) En virtud de lo establecido en “Guías Metodológicas para Proyectos de Modificación de Cauces” del DARH-DGA-2016, no se acepta el uso de la expresión de Grunsky para la estimación de la Intensidad de precipitación, pudiendo utilizar la expresión de Bell para tiempos de concentración menores a 1 hora.



- f) El archivo KMZ con los resultados de la modelación, muestra zonas de crecidas desconectadas o discontinuas espacialmente, lo que es errado ya que el cauce tiene un flujo continuo en la zona modelada. Se deberá corregir la exportación de resultados desde HECRAS al formato KMZ.

1.7.- De la revisión de los archivos digitales del modelo HEC-RAS, se advierten las siguientes observaciones:

- a) Para el cauce Q1 los perfiles transversales fueron dispuestos de derecha a izquierda, siendo lo correcto de izquierda a derecha. Lo anterior, puede inducir a errores al momento de evaluar las crecidas, por tanto, se solicita presentar los perfiles transversales acorde a lo señalado en “Guías Metodológicas para Proyectos de Modificación de Cauces, DGA 2016”.
- b) Se solicita corregir el coeficiente de Manning utilizado, considerando que, según las fotografías adjuntas, ambos cauces presentan una vegetación alta a muy alta, y efectos relativos de las obstrucciones de leve a apreciable. El titular, deberá presentar una tabla justificando todos los valores a adoptar, mediante fotografías georreferenciadas en detalle, análisis granulométricos u otros que el titular considere pertinente.
- c) Se solicita poner atención en el cuadro de notas, las que arrojan advertencias. Por consiguiente, se solicita corregir los errores para disminuir el número de advertencias arrojadas por el software.

1.8. De la revisión del plano “Layout General” contenida en el Anexo 1 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

- a) En el plano, se advierten que, algunas de las estructuras de postación del cerco perimetral proyectado se emplazan dentro de la zona de inundación de los cauces naturales descritos en la Carta IGM, es decir dentro del cauce. Dado lo anterior, se deberá incorporar dichas obras al PAS 156.
- b) En el mismo sentido de lo planteado precedentemente, se observa que, las obras de subida de la línea MT se encuentran dentro de la zona de inundación del cauce natural identificado como Q2.
- c) El titular no solo deberá presentar los PAS asociados a las obras y actividades señaladas precedentemente, sino que también, se deberán evaluar sus impactos, para descartar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.

## 2. Permisos Ambientales Sectoriales

2.1.- Se reitera el requerimiento de presentar los contenidos técnicos y formales que permitan acreditar el cumplimiento de lo establecido en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas (PAS 156). Lo anterior en virtud de que, se proyectan obras (cerco perimetral) dentro de los cauces naturales identificados en la Carta IGM H23 - Osorno.

Los contenidos técnicos y formales que se deberán presentar son los señalados en el artículo 156 del RSEIA y detallados en la Guía SEA “Permiso para efectuar modificaciones de cauce” (SEA, 2015), estos son:

- Descripción del lugar de emplazamiento de la obra.
- Descripción de la obra y sus fases.
- Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162570735>

- Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.
- Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción.

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

3.1.- En virtud de los nuevos antecedentes presentados en Adenda, asociados a la presencia en el área de emplazamiento del proyecto de los cursos de agua Q1 y Q2, se reitera la observación en cuanto a determinar y justificar el área de influencia referida a los objetos de protección calidad de las aguas y biota. Para ello el Titular deberá considerar los impactos ambientales potencialmente significativos sobre los elementos afectados; del mismo modo se deberá considerar el espacio geográfico comprendido por el emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto, así como el espacio geográfico comprendido por los elementos del medio ambiente receptores de impactos potencialmente significativos y de sus atributos.

3.2.- En respuesta 4.15 de la Adenda, el titular afirma lo siguiente “[...] *el Al inmediata del Proyecto no intersecta ninguna entidad hidrica superficial, las partes y actividades y obras del Proyecto se circunscriben exclusivamente en el área de emplazamiento del proyecto. En el área del proyecto no se identificaron recursos hídricos superficiales, y los más cercanos se encuentran a una distancia de 435 metros del Al del Proyecto*” (énfasis agregado). Al respecto, se solicita corregir o rectificar lo señalado, dado que el titular reconoce la presencia de dos cauces naturales presentes dentro del área de emplazamiento del Proyecto, los que serán intervenidos por obras permanentes (cercos perimetrales). Asimismo, reconoce cauces artificiales, proyectando dos obras de regularización de cauces, modificando la red de drenaje actual del área de influencia del Proyecto, la que se extiende fuera de los límites del área de emplazamiento.

En respuesta 4.19. el Titular persevera en indicar que. en el área de Proyecto no se identifican recursos hídricos superficiales, por tanto, no logra analizar los posibles impactos sobre el recurso hídrico superficial presente en el área de influencia del Proyecto y, por consiguiente, no logra descartar posibles efectos adversos sobre el recurso natural agua. Al respecto, y considerando los nuevos antecedentes aportados en la Adenda, se solicita evaluar los siguientes posibles impactos, considerando las actividades de modificación de cauces naturales y de regularización, entre otras; i) cambio en la calidad del agua superficial, ii) Alteración de cauces y riberas, iii) modificación de la red de drenaje, y iv) aumento de la zona de inundación.

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". El análisis de los impactos deberá realizarse en atención a lo dispuesto en el artículo 6 del RSEIA

### **4. Compromisos Voluntarios**

4.1.- En la respuesta al Punto N°2.9 de la Adenda el Titular incluye la Tabla 17 con el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) relacionado al Plan de Gestión de Ruido; sin embargo, no se encuentra respuesta a uno de los puntos solicitados. Por lo anterior, se reitera al Titular, incluir dentro de dicho CAV, un plan de información a la comunidad, el cual deberá considerar lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162570735>

- 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.

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.

4.2.- Con relación al CAV “Monitoreo Paleontológico”, se solicita incorporar los siguientes aspectos en el reporte de las charlas de inducción que serán informadas al Consejo de Monumentos Nacionales como indicador que acreditará su cumplimiento:

- 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.

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

MSA/CVC

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/2162570735>