

- d) El archivo .KMZ con los resultados de la modelación muestra zonas de crecida desconectadas o discontinuas espacialmente, lo que es erróneo ya que el cauce tiene un flujo continuo en la zona modelada; por tanto, se deberá corregir la exportación de resultados desde HEC-RAS a .KMZ.

1.2.- De la revisión de los archivos digitales del modelo HEC-RAS se deberá ampliar, aclarar y/o rectificar la información presentada en Adenda, según corresponda:

a) Respecto del Cauce 1:

- Se deberá corregir la omisión, dentro de la modelación, de la singularidad de la presencia de una estructura existente u obra de atravesio (puente existente) en el cauce modelado, a fin de evitar subestimaciones en los resultados; lo anterior, salvo que se efectúe el retiro de la obra, considerando en dicho caso las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la intervención del cauce.
- Se solicita presentar los perfiles transversales según lo señalado en el documento “Guías Metodológicas para Proyectos de Modificación de Cauces, DGA 2016”, a fin de no inducir a un error al momento de evaluar las crecidas. Lo anterior, por cuanto, los perfiles transversales fueron dispuestos de derecha a izquierda, siendo lo correcto de izquierda a derecha.
- Se deberá corregir los perfiles transversales, que se observan incompletos, debiendo contar con una extensión que permita cubrir toda el área de inundación.
- Considerando que el cauce identificado como “Cauce 1” corresponde a un cauce natural, se solicita justificar el uso de un régimen subcrítico por sobre un régimen mixto, como condición hidráulica de flujo para la modelación.
- Se deberá tomar medidas para reducir el número de advertencias, en el cuadro de notas, el cual arroja 9 advertencias.

b) Respecto del Cauce 2:

- Se observa que la distribución entre perfiles es mayor a 20 m, que es lo que permite la guía (“Guías Metodológicas para Proyectos de Modificación de Cauces, DGA 2016”).
- Se observan perfiles transversales incompletos, los que deben contar con una extensión que permita cubrir toda el área inundación.
- Se deberá tomar medidas para reducir el número de advertencias, en el cuadro de notas, en el cual se observan advertencias para casi todos los perfiles. Lo anterior, a fin de contar con resultados más confiables.

1.3.- Con relación a la respuesta 1.11 de la Adenda, se advierte que el Titular no se hace cargo de la descripción de la estructura existente dentro del cauce natural, identificada como “Puente Existente”, en la forma solicitada por la DGA “[...] deberá describir el estado actual de dicha estructura, acompañando fotografías”. Al respecto, se solicita indicar cómo se hará cargo del cumplimiento a lo establecido en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas y analizar la aplicabilidad del PAS 156, en caso de hacer uso de esta obra, o presentar medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas en caso de proceder a su destrucción o retiro. Lo anterior, por cuanto, de acuerdo con la base de datos de la DGA Región de Los Lagos, no hay antecedentes que den cuenta de la autorización para la construcción de una obra de atravesio (puente) en esas coordenadas.

1.4.- En respuesta 1.16 de la Adenda, el Titular declara “Se atiende a la observación indicando que el proyecto no contempla el lavado de camiones mixer, tolvas, ni ruedas al interior de la obra”, al respecto y en consideración a lo expresado por la DGA en el Icsara, a saber: “[...] lo anterior teniendo en cuenta que los proveedores de camiones mixer de la zona requieren de un lavado in situ de sus canoas”, se hace presente que esta restricción deberá quedar expresamente descrita en la RCA del proyecto, en caso de una calificación favorable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162477381>

1.5.- Con respecto a la respuesta 1.3 de la Adenda, se deberá ampliar, aclarar y/o rectificar la información presentada, a fin de dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Se solicita al Titular actualizar los receptores de ruido humano, que considera la incorporación del receptor R5.
- b) Se reitera la solicitud de presentar 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 nivelación (fase de cierre), relacionados al Anexo de Emisiones Atmosféricas. Se deben presentar de manera diferenciada dichas capas para cada fase del proyecto.
- c) Respecto a la capa de las rutas pavimentadas y no pavimentadas (interiores y exteriores) relacionadas al Anexo de Emisiones Atmosféricas del proyecto, se solicita complementar la información a fin de aclarar a qué fase de este corresponden.

1.6.- Con relación a la respuesta 1.14, letra h) de la Adenda, referida a las emisiones de material particulado por cada fase, considerando las medidas de gestión y sus porcentajes de efectividad, se solicita presentar mayores antecedentes sobre la base de datos empíricos, considerando lo señalado por el Titular en cuanto a que el proyecto considera la aplicación de bischofita u otro supresor de polvo de similar eficiencia, en caminos no pavimentados, durante las fases de construcción y cierre. Lo anterior, considerando lo siguiente:

- Según indica el Titular: *“De acuerdo con la bibliografía consultada “Análisis comparativo de la eficiencia de supresores de polvo mediante el uso del equipo Dumat 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 85%”. Y, que 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 1 par de años más”.*
- De acuerdo con 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 y lluviosas, ya que las sales modifican la calidad del agua y lluvia de modo que la escorrentía superficial o infiltración de esta agua lluvia en el suelo podrían generar efectos adversos en el ambiente”.*

1.7.- Se solicita actualizar el inventario de emisiones atmosféricas con base en los nuevos antecedentes que presente el Titular en Adenda Complementaria; para ello, se deberá entregar una tabla resumen de las toneladas a generar por cada contaminante, tanto por fase como por año. Además, se deberá actualizar la modelación y el plan de control de emisiones.

1.8.- Con respecto a la respuesta 5.3 de la Adenda y su Anexo 8 se solicita la respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Se reitera lo observado en letra c de la Adenda, sobre incorporar la variable de cambio climático para el proyecto, para lo cual deberá incorporarse 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 5 x 5 km². 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162477381>

- b) Se indica al Titular que, revisado el Anexo 8 de Adenda, 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 5.4.2, la SEREMI de Medio Ambiente se manifiesta conforme solo en lo referente al riesgo por olas de calor. Los demás riesgos identificados deberán ser correctamente justificados de acuerdo con lo que indica la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.
- c) En base a lo indicado en la Tabla 27 del Anexo 8 “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.
- d) Se solicita corregir en la Tabla 27 del Anexo 8 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.
- e) 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 la detección de incendios y monitoreo de temperatura en las estaciones BESS, se solicita desarrollar y ampliar las medidas de prevención y las acciones a tomar en caso de que ocurra la emergencia.
- f) 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.
- g) El Titular indica que “*Los sistemas BESS cuentan con Sistema STAT-X para la detección de incendios*”; considerando lo anterior, se solicita presentar la ficha técnica del sistema STAT-X, dado que el documento adjunto no corresponde al mencionado sistema.

1.9.- En cuanto a los antecedentes presentados en el Anexo 9 de la Adenda, se deberá dar respuesta a 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 a 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.

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1.- Se solicita incorporar el D.S. N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para Su Control.

2.2.- Se solicita incorporar el D.S. N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162477381>

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1.- Se solicita presentar los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos del permiso del artículo 156 del RSEIA (PAS 156); lo anterior, por cuanto, en respuesta 1.9 de la Adenda, el Titular declara que realizará obras de drenaje de aguas lluvias para evitar la acumulación de agua dentro del parque fotovoltaico, las cuales se canalizarán a cuerpos de agua existentes o a zonas de descarga debido a la pendiente natural del terreno. En este sentido se advierte que el sistema de drenaje identificado como canal norte redirigirá las aguas a un cauce natural reconocido en la Carta I.G.M H-23 Osorno, por lo cual, es aplicable al proyecto el PAS 156.

3.2.- De la revisión del Plano "Layout Las Mentas" contenida en el Anexo 1 de la Adenda se deberá dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) En el plano se advierte que algunas de las estructuras de postación del cerco proyectado se emplazan dentro de la zona de inundación del cauce natural, es decir dentro del cauce. Todo lo anterior se deberá incorporar dichas obras a los antecedentes del permiso.
- b) En el mismo sentido de lo planteado precedentemente se observa que las obras de bajada y subida de la línea de media tensión se encuentran dentro de la zona de inundación del cauce natural.
- c) Se deberán presentar los contenidos ambientales para la aprobación del permiso asociado a las obras que se realicen dentro de cauces identificados según el Resuelvo N°2 de la Resolución DGA N°135 de 2020, sin perjuicio que la evaluación ambiental deberá realizarse sobre todos los cauces presentes en el área de influencia del proyecto.

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

5.1.- En virtud de que el proyecto contempla obras de drenaje de aguas lluvias, para evitar la acumulación de agua dentro del parque fotovoltaico, las cuales serán canalizadas a cuerpos de agua existente o a zonas de descarga debido a la pendiente natural del terreno, y que según lo señalado en Adenda existe la presencia de un humedal cercano a las obras de drenaje, como también, se proyectan obras de modificación de cauces, se deberá evaluar los posibles impactos asociados a: modificación de la red de drenaje; cambio o eliminación a un cuerpo de agua; y alteración de cauces y riberas.

La evaluación ambiental del proyecto deberá realizarse siguiendo los lineamientos señalados en el documento denominado "Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico". Ahora bien, el artículo 2° del RSEIA se define como "*impacto ambiental: alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada*". Se hace presente al Titular que el análisis de los impactos deberá realizarse en atención a lo dispuesto en el artículo 6 del D.S. N°40/2012, RSEIA, en cuanto a que "*Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos*". Por lo que al objeto de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se deberá considerar lo siguiente:

- a) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el agua en relación con la condición de línea de base.
- b) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162477381>

- c) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.

4.2.- Se reitera la solicitud en cuanto a determinar y justificar el área de influencia referida a los objetos de protección calidad de las aguas y biota, asociadas a la presencia de los Cauces N°1 y N°2. 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.

5. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

Se solicita actualizar la ficha en la cual se resume para cada fase del proyecto o actividad, los contenidos a que se refieren las letras a), b), c) y d) del artículo 19 de Reglamento del SEIA, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley. Por lo que cada vez que, como consecuencia de la presentación de la Adenda se aclare, rectifique o amplíe, el contenido de la DIA se deberá anexar a la correspondiente adenda la actualización de la ficha.

6. Compromisos Ambientales Voluntarios

6.1.- En relación con la compensación de suelo de uso agrícola, se solicita presentar nuevas medidas de compromiso ambiental como compensación por la pérdida de suelo de uso agrícola que estén determinadas y aprobadas por el Servicio Agrícola y Ganadero. Lo anterior, por cuanto se estima que la medida propuesta como CAV “Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola”, presentado en Anexo 10 de la Adenda, resultaría insuficiente a la luz de la evidencia científica que da cuenta de cambios negativos que ocurren en el suelo debajo de los paneles solares; como la señalada en publicación sobre “Las propiedades del suelo cambian después de siete años de instalación de paneles fotovoltaicos en el suelo de la zona costera del centro de Italia”. (Moscattelli, María Cristina, Marabottini Rosita, Massaccessi Luisa, Marinari Sara. Geoderma Regional. Editorial Elsevier. 2022), en la cual se indica que a siete años de cobertura del suelo modificaron la fertilidad del suelo con una reducción significativa de la capacidad de retención de agua y la temperatura del suelo mientras que la conductividad eléctrica y pH aumentan; debajo de los paneles la materia orgánica se reduce drásticamente entre un 50% a un 61% comparados con suelos que no están cubiertos por paneles fotovoltaicos lo que induce una disminución paralela de actividad microbiana (respiración y/o actividad enzimática).

6.2.- En relación a la medida propuesta como CAV “Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola”, presentado en Anexo 10 de la Adenda, se aprecia que esta busca proteger la operatividad de los paneles solares en función del crecimiento de la vegetación, mediante la implementación de un sistema de pastoreo dentro del polígono del Proyecto; por tanto no correspondería a una medida para compensar la pérdida temporal de suelo de uso agrícola producto de la operación del parque fotovoltaico. Al respecto, se deberá proponer una medida que se haga cargo de la compensación por pérdida de suelo de uso agrícola, cuyos aspectos técnicos deberán ser coordinados con el SAG, previo a su implementación.

6.3.- En la respuesta 7.4 de la Adenda, el Titular incluye la Tabla 51 con el Compromiso Ambiental Voluntario relacionado al Plan de Gestión de Ruido; sin embargo, no se encuentra respuesta a algunos de los puntos solicitados, por lo cual se solicita dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Como parte de las medidas de control de Ruido, el Titular incluye en el Anexo 3. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, además de la atenuación por inserción de barreras acústicas, el reemplazo de maquinaria, donde indica que “*Como medida de control adicional a las barreras acústicas, es necesario implementar el reemplazo de la fuente más potente para las fases de construcción y cierre del proyecto. En este sentido, se deberá reemplazar el uso de la máquina motoniveladora por otra de menor nivel de emisiones acústicas, y que también pueda desarrollar las mismas actividades. De esta manera, la fuente puntual motoniveladora será reemplazada por una retroexcavadora*”. Dicha medida no se integra como parte del CAV mencionado, por lo que se solicita integrarla.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162477381>

- b) Se reitera la solicitud de 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.

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.

- c) Como Indicador que acredite su cumplimiento, se indica que *“Este informe será entregado a la Seremi de Medio Ambiente en un plazo de 10 días hábiles de finalizado el monitoreo”*. Los informes mencionados deben ser entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), por lo que se solicita corregir.

6.4.- Respecto de la respuesta 1.17 de la Adenda, sobre los residuos sólidos producidos del corte de individuos arbóreos, se solicita incluir como compromiso ambiental voluntario la entrega de la leña 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; para ello, el Titular deberá incorporar las gestiones y permisos respectivos para el correcto manejo y entrega del material.

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

MSA/JHS/PSP/psp

Distribución:

José Antonio Larraín Riesco (Titular) <jalarrain@eactiva.cl>

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/2162477381>