

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario 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, piso 6. Las Condes - Santiago

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 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 Solar Cañal Bajo", la que deberá entregarse hasta el 04 de julio 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 652 562039.

1. Descripción de proyecto

Sobre Emisiones y Residuos generados por el proyecto

1.1. Respecto a la observación 1.37, se solicitó 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, utilizando como referencia la Norma Chilena 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/wpcontent/uploads/2022/06/NCH-3562.pdf>). El Titular responde con una estimación de residuos sólidos no peligrosos en 3,86 t/mes. Se solicita que la información sea entregada en el nivel de detalle solicitado anteriormente.

1.2. Respecto a la observación 1.38, letra b, se solicitó al Titular que presentara una estimación de la cantidad de residuos generados en el proceso de corte y desbroce de vegetación, y su aplicación o utilización. El Titular entrega una estimación de residuos, indicando que éstos serán incorporados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

en el terreno para mantener y/o mejorar las propiedades del suelo. Se solicita presentar la metodología a aplicar en la disposición de este material en el suelo; se sugiere explorar alternativas que minimicen el riesgo de incendio, ya que podría considerarse que esta práctica aumentaría la carga combustible de la vegetación.

1.3. En relación con las observaciones 5.3, letras a, b y c, respecto a la solicitud de incorporar formas de detección y control de temperatura, métodos de extinción y recursos necesarios en caso de incendio en las estaciones BESS, el Titular responde en el Anexo 4-1, punto 20.8, tabla 22 “Plan de emergencia por fallas en el sistema de baterías BESS”: *“En caso de ruptura, pueden surgir situaciones de riesgo asociadas, como inflamabilidad, toxicidad crónica y aguda, según lo establecido en la hoja de datos de seguridad. Dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame, se determinará el tipo de extintor o medio con el cual se deba abatir el incendio. Si se tratase de un incendio declarado, donde el fuego ha crecido y se ha propagado, se aislará al personal de ese lugar y se contactará de inmediato a los bomberos”*. Según lo indicado en la respuesta, se reitera la solicitud de detallar los métodos de extinción y recursos necesarios para controlar la emergencia si ocurre, demostrando la cantidad y disponibilidad necesarias para un control efectivo, considerando el peor escenario.

Además, se deberán indicar las formas de detección y control de temperatura asociadas a la emergencia.

1.4. En el punto 1.24 de la Adenda, el Titular indica que *“se informa a la autoridad que el proponente implementará como medida de gestión ambiental la humectación de caminos internos con la aplicación de un supresor de polvo KLR 2068 el cual cuenta con un porcentaje de abatimiento del 95% de acuerdo al fabricante”*. Se solicita entregar mayores antecedentes en cuanto a la aplicabilidad de dicho supresor de polvo en la zona del proyecto, considerando que la región de Los Lagos es una zona con altas precipitaciones y se conoce el uso de dichos supresores de polvo, principalmente en la zona norte del país.

Se debe ampliar información, anexando documentos de referencia que sustenten el uso del producto en la zona del proyecto y de ser así, el porcentaje de abatimiento alcanzado.

Lo anterior debe ser sustentado sobre la base de datos empíricos considerando las condiciones antes señaladas. De acuerdo con lo anterior, se debe actualizar el inventario de emisiones atmosféricas, la modelación y el plan de control de emisiones.

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. Sobre Componente Paleontológico

a) Se aclara al titular que los componentes ambientales paleontología y arqueología son independientes, y que se deben separar los contenidos de cada uno. Por lo tanto, se solicita corregir el contenido de la tabla 48 de la Adenda (páginas 127, 128 y 129) y el Apartado 2.7 Patrimonio Cultural, Tabla 34 del Anexo 4.2.2 Actualización Capítulo 3. Normativa Vigente (páginas 48, 49, 50 y 51).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

b) En la sección *Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica*, correspondiente a las tablas N°34 y 48 de los apartados mencionados anteriormente, se relaciona al componente Arqueología (página 48). En la misma tabla correspondiente, se menciona el protocolo ante hallazgos no previstos del componente Paleontología (página 49). No obstante, se requiere que se explicita que corresponde al protocolo paleontológico y no arqueológico.

c) Se solicita que las charlas relacionadas a paleontología sean dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022 y no por “un arqueólogo o un profesional licenciado en arqueología”, como se menciona en los apartados ya referidos.

d) Se reitera que, 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 acuerdo con el protocolo indicado por el CMN en su Ord. N° 5437 del 18.12.2023.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1. Sobre PAS 138

Se reitera solicitud:

_ Un plano de emplazamiento general (imagen satelital o similar con grilla de coordenadas). El mencionado Plano debe indicar la ubicación del sistema de tratamiento de aguas servidas y su distancia relativa a instalaciones vulnerables del entorno (internas o externas) tales como: centros de salud, viviendas, establecimientos educaciones, etc., y el distanciamiento a cursos de agua con uso sanitario conocido.

El titular podrá presentar un solo plano que incluya el sistema de tratamiento de aguas servidas, la bodega para residuos peligrosos y las instalaciones vulnerables.

3.2. Sobre PAS 142

a) Se reitera solicitud; el titular debe aportar un plano de emplazamiento general (imagen satelital o similar con grilla de coordenadas). El mencionado Plano debe indicar la ubicación de bodega de residuos peligrosos y su distancia relativa a instalaciones vulnerables del entorno (internas o externas) tales como: centros de salud, viviendas, establecimientos educaciones, etc., y el distanciamiento a cursos de agua con uso sanitario conocido.

El titular podrá presentar un solo plano que incluya el sistema de tratamiento de aguas servidas, la bodega para residuos peligrosos y las instalaciones vulnerables.

b) Si bien el titular actualiza aspectos de este permiso, se solicita incorporar la información aportada en Adenda, referido a la materialidad de la bodega y a la capacidad del pretil antiderrame. Lo anterior para tener toda la información en un solo documento.

3.3. Sobre PAS 158

Respecto de los contenidos ambientales asociados al PAS 158 presentados en la Adenda, 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/2162289395>

a) En la página 8 del informe PAS 158 se indica *"Se realizaron campañas durante el mes de diciembre, en el punto específico donde se emplazará la fosa séptica y las drenes de infiltración. Se realizó una calicata a más de 2,5 metros, con lo que no se observó el afloramiento de las aguas. Adicionalmente, según la información INFORME TÉCNICO POZO PROFUNDO CAS N° 500 m se determina que el nivel freático en dicho sector es de 20 metros, en el escenario más desfavorable"*.

La información entregada en el PAS es inconsistente con la información de aguas subterráneas presentada en la DIA y Adenda, donde se advierte la presencia de niveles cercanos a la superficie, por lo tanto, deberá corregir y adoptar el valor más restrictivo.

b) Respecto de caracterización de la calidad de las aguas a infiltrar y la calidad de las aguas del sector influenciado, los parámetros deben ser consistentes entre sí, de otra forma no pueden ser comparados.

c) Sin perjuicio de lo anterior, se solicita indicar con coordenadas UTM la ubicación del punto de muestreo de calidad de aguas subterráneas para la caracterización del sector influenciado, a fin de realizar las actividades de fiscalización o comprobación de resultados.

d) En la pág. 15 del documento se indica *"Es importante reiterar, que las descargas generadas son en bajas cantidades, no se realizan en la zona saturada y según las recomendaciones por parte de la autoridad sanitaria se encuentran a una distancia de seguridad con la napa (distancia superior a 2 metros). Específicamente las muestras de agua fueron extraídas a más de 3 metros de profundidad"*.

Lo declarado por el titular no se condice con la información obtenida de las calicatas, se solicita aclarar y utilizar los resultados más conservadores.

Se debe tener presente que el titular declara que los ensayos de infiltración arrojan un descenso de 2.5 cm en 6 minutos, es decir, una velocidad de infiltración de 250 mm/hora, con lo cual se concluye que la infiltración de contaminantes alcanza rápidamente las aguas subterráneas.

e) Finalmente, no se acepta lo propuesto por el titular en relación a omitir el monitoreo declarando que *"Considerando que la fosa séptica corresponde a un sistema de estanco y sus aguas serán infiltradas al terreno por medio de drenes, no se considera un monitoreo de efluentes"*. Al respecto, se hace presente que el monitoreo es uno de los elementos esenciales del PAS, sobre todo tratándose de acuíferos con niveles freáticos cercanos a la superficie, de otro modo no se podría corroborar la efectividad de las medidas propuestas o identificar impactos no previstos.

3.4. Sobre PAS 160

El otorgamiento del PAS N°160 estará condicionado a la presentación del acuerdo y compromiso formal entre el titular y el beneficiario para la ejecución del CAV, asociado a la compensación del componente suelo.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

4.0. Sobre evaluación de impacto

a) En cuanto a las respuestas entregadas en las observaciones 4.1 y 4.1.1, referidas a la identificación y estimación de los impactos ambientales, el Titular no presenta los antecedentes requeridos, ya que se hace referencia al Anexo 4.2.1 en el cual se mencionan los factores generadores de impactos (página 161), pero no se identifican los impactos a generar, a partir del cruce de los FGI con los elementos del medio ambiente que potencialmente pueden ser afectados tal y como fue solicitado en el pronunciamiento de la DIA. Del mismo modo tampoco se predicen ni evalúan las alteraciones directas e indirectas a generar a partir de la ejecución de proyecto, ni se relacionan dichas alteraciones con los ECC del artículo 6° del Reglamento del SEIA. Finalmente, en dicho documento no se realiza la estimación de impactos.

Por otro lado, en relación a la solicitud de evaluar los impactos a generar, el Titular referencia su respuesta al mismo Anexo 4.2.1, el cual corresponde al capítulo Descripción de Proyecto, y al Anexo 5, Ficha Resumen de la DIA. Como en el punto anterior, la observación no se respondió.

En conclusión, se reiteran las observaciones referidas a la identificación, estimación y evaluación de impactos, en los términos especificados en el Criterio de Evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de impactos ambientales (SEA, 2023).

Sobre impactos atribuibles al cambio climático

b) Con relación a la observación 1.11, letra b, sobre la descripción del proyecto considerando el Cambio Climático, se presentan las siguientes observaciones:

Con respecto a los antecedentes presentados en el punto 1.8.4 de la Adenda, se requiere al Titular:

b.1. Analizar exclusivamente las cadenas de impactos relacionadas con el área de emplazamiento del proyecto, lo que permite reducir el tamaño de los antecedentes presentados en tabla N° 98.

b.2. Presentar resumen de la revisión de las cadenas de impacto y análisis sobre si el área de emplazamiento del proyecto está o no expuesta a riesgo climático.

b.3. Se requiere complementar los antecedentes con el explorador de amenazas climáticas del Atlas de Riesgos Climáticos, ARCLim, debido a que el explorador permite revisar índices climáticos e inferir mediante la revisión de los cuadros de series de tiempo, cambios de temperaturas, vientos, presión, precipitaciones y con ello identificar la posible presencia de eventos meteorológicos que pueden aumentar en función del cambio climático. Por ejemplo, aumentos de temperaturas, disminución de precipitaciones, sumado a la presencia de bosque debiese considerar un plan de prevención de incendios forestales.

c) Sobre los antecedentes presentados en el punto 1.8.5 del Adenda, es necesario que describa aquellos objetos de protección ambiental susceptibles al cambio climático para el área de emplazamiento de su proyecto, que fueron identificados a través de la descripción de los factores generadores de impactos. Lo anterior se señala debido a que identifica 6 componentes en Adenda, más no describe en ellos relación alguna con el cambio climático.

d) En relación a los antecedentes presentados desde el punto 1.8.5 en adelante no se incorporan consideraciones de cambio climático ni lo que indica la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

e) Se reitera al Titular la observación 1.11, letra e, debido a que no se incorpora lo requerido ni su análisis en relación con cambio climático.

f) En relación a la observación 4.1.3, letra a, los antecedentes presentados por el Titular de acuerdo a las observaciones realizadas de forma precedente en relación a cambio climático se consideran insuficientes por lo que se requiere subsanar durante la presente evaluación ambiental.

g) Con respecto a la observación 4.1.3, letra b del primer ICSARA: “*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*”, se está de acuerdo con el cambio de orden de la presentación de los antecedentes, más no con el contenido de la información presentada.

h) En cuanto a la observación 4.1.3, letra 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, 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*”, se reitera al Titular, para el análisis del riesgo por cambio climático, incorporar los índices climáticos del explorador de amenazas del Atlas de Riesgo Climático, ARCLIM (Paso N° 1 de la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA). A partir de esta información se pueden evaluar otros riesgos climáticos no considerados en la Adenda.

En virtud de lo anterior, se requiere incorporar la revisión de los índices de precipitación máxima diaria, viento máximo diario, aumento de temperatura, entre otros, incorporando el diagrama denominado “serie de tiempo” que permite identificar eventos meteorológicos que pueden aumentar en el futuro medio e interactuar con el proyecto. En este sentido, si se identifican estos eventos meteorológicos extremos producto del cambio climático, estos deben incorporarse en los planes de prevención de contingencias y emergencias.

i) Sobre la observación 4.1.3, letra d, se solicita al Titular incorporar lo mencionado en la observación 4.1.3 c del ICSARA a la DIA, para el análisis de los objetos de protección y los planes de contingencia y emergencia, cuya finalidad es identificar como la frecuencia y magnitud de eventos extremos influye en el aumento del riesgo.

Sobre identificación de impactos generados por el proyecto

j) Considerando la información que se tiene y la que se ha modificado respecto de la presentación de la DIA hasta esta etapa de la evaluación ambiental, se solicita al titular completar la siguiente información:

j.1. Salud de la población



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

Tabla Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	(Construcción/Operación/Cierre)
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	(Construcción/Operación/Cierre)

j.2. Recursos naturales renovables

j.2.1. Suelo

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del suelo, distinguiendo según se trate de suelo terrestre, de aguas superficiales o marino.]

Tabla Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Nombre del Impacto	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

genera	
Fase en que se presenta	

j.2.2. Agua

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del agua, distinguiendo según se trate de aguas subterráneas, aguas terrestres superficiales u otras.]

Tabla Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de masa de agua del glaciar, cambio en el régimen de recarga y descarga del acuífero, cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de masa de agua del glaciar, cambio en el régimen de recarga y descarga del acuífero, cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.2.3. Aire

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del aire.]

Tabla Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n, tales como aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.2.4. Biota

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad de la biota distinguiendo según se trate de flora y fauna terrestre o de aguas terrestres.]

j.2.5. Flora

Tabla Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

j.2.6. Fauna

Tabla Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.2.7. Otros elementos bióticos

Tabla Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

	<i>propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla: Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla: Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.5. Valor ambiental

Tabla: Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla: Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

j.7. Patrimonio cultural

Tabla: Valor cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

4.1. Sobre la caracterización hidrológica del área de influencia

- a) Se reitera la solicitud de presentar un estadígrafo como indicador de cumplimiento.
- b) En relación a la respuesta del ICSARA a la DIA 4.3. letra k), en cuanto al uso de bischofita, se hace presente que la zona de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona de alta pluviometría y considerando que la bischofita corresponde a una sal soluble en agua, se reitera la observación de evaluar los efectos sobre la calidad de las aguas, ya sea por arrastre superficial o percolación al acuífero.
- c) En relación a la respuesta a la observación 4.3. letra 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*”, se solicita complementar la argumentación sobre la modificación del coeficiente de escorrentía, considerando la intercepción del agua lluvia mediante el efecto “techo” que generan los paneles fotovoltaicos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

d) En relación a la respuesta a la observación 4.3. letra m.1), se debe complementar y entregar la modelación hidráulica para la crecida centenaria de todos los cauces presentes en el AI del proyecto, entre ellos el río Llutún, la quebrada sin nombre afluente y demás quebradas menores internas, y evaluar la aplicabilidad del PAS 156 sobre aquellas obras que se localicen dentro de la zona inundable o presentar las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas en caso de no aplicar el PAS 156, en virtud de los dispuestos en la resolución DGA N°135 de 2020 y el memo DGA N°117 de 2020; este último establece que sin perjuicio de la aplicabilidad de los PAS, la evaluación ambiental deberá realizarse sobre todos los cauces.

En caso de presentar medidas tendientes a minimizar efectos sobre la calidad de las aguas, estas deberán ser presentadas como un Compromiso Ambiental Voluntario utilizando la respectiva tabla formato.

e) En relación al cálculo de crecida señalado en la respuesta 4.3 letra m.2 de la Adenda, se ha utilizado el método racional, sin embargo, para el cálculo del tiempo de concentración deberá utilizar 3 metodologías válidas, ya que el titular ha descartado 2 de los tres métodos escogidos.

Por su parte, se indica que el análisis debe ser realizado para todos los cauces presentes en el AI, adoptando como mínimo un tiempo de concentración de 10 minutos en caso de obtener resultados menores, según dispone la Guía metodológica de proyectos de Modificación de Cauce de la DGA y el Manual de Carreteras del MOP.

f) Respecto de la respuesta a la observación 4.3 letra m.3), se reitera la presentación de un 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**. Se hace presente que la equidistancia de 1 metro propuesta por el titular no permite advertir correctamente el trazado de las quebradas menores presentes en el área de emplazamiento del proyecto. Asimismo, se hace presente que, revisada el acta de reunión de fecha 01 de febrero de 2024, no da cuenta de algún acuerdo que permita modificar la equidistancia de las curvas de nivel que indican los instructivos técnicos.

g) Respecto de la respuesta a la observación 4.3 letra m.4), se reitera la solicitud de entregar un Informe donde se detallen las condiciones de borde y supuestos asumidos de la modelación hidráulica, es decir, se explique la elección de las herramientas del software utilizado, definición de coeficientes de contracción y expansión, resultados de la modelación, un análisis de advertencias, etc.

h) Respecto de la respuesta a la observación 4.3 letra m.5), se observa la planta de la geometría del software, la cual presenta un error, pues se indica un flujo a contrapendiente.

i) Respecto de la respuesta a la observación 4.3 letra m.6), se deberá considerar un tramo mínimo de 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de los límites del proyecto, para todos los cauces presentes en el AI del proyecto, ya que el titular presentó solamente la quebrada sin nombre.

j) Respecto de la respuesta a la observación 4.3 letra m.7), al igual que en punto anterior, la determinación del coeficiente de rugosidad de Manning se debe realizar para todos los cauces presentes en el AI del proyecto.



k) Respecto de las respuestas a las observaciones 4.3, letras m.8 y m.9) se informa que se revisó el anexo 4.5 no siendo posible abrir correctamente los archivos digitales de la modelación. Si bien existen dos proyectos denominados “INTENT02” e “INTENTOS” en ninguno de ellos se encuentran cargadas las condiciones de borde, flujos y geometrías. Si bien se acompañan algunos archivos, se desconoce cuál es la combinación correcta de ellos. Por consiguiente, se solicita que, en la Adenda Complementaria, se presenten los proyectos de modelación (prj) cargando únicamente plano, condiciones de borde y geometrías correspondientes, en carpetas distintas para cada cauce o tramo modelado.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener en cuenta que la longitud de los perfiles debe contener toda la crecida, deberán ser representativas de la sección del cauce, y las condiciones de borde deben ser las correspondientes: altura crítica, pendiente aguas arriba y/o aguas abajo, etc.

Además, considerando que no se presentó un informe de la modelación y revisados los archivos entregados, no queda claro si la geometría de modelo se realizó a partir del archivo.geo exportado desde dwg, o el archivo “terrain” generado a partir del modelo digital de elevación, el que no se encuentra acompañado.

Por consiguiente:

Se solicita entregar los archivos digitales de la modelación correctamente, de todos los cauces. En caso de generar la geometría mediante exportación de Civil 3D, podrá hacerlo en un anexo. Sin embargo, en caso de realizar la geometría a partir de un modelo digital de elevación, deberá acompañarlo en un link (incluyendo el MDT), dado que normalmente con esta metodología se generan archivos de gran tamaño.

Es muy importante acceder a los archivos digitales de la modelación a fin de verificar la incorporación de las variables relevantes del modelo, tales como caudales, pendiente, coeficiente de rugosidad, coeficientes de expansión y contracción, perfiles transversales, perfil longitudinal y revisar el cuadro de advertencias. De otra forma no es posible realizar una correcta evaluación ambiental y aplicación de los PAS de competencia de la Dirección General de Aguas, y por lo tanto no se podrá dar conformidad a la evaluación ambiental.

l) Respecto de la respuesta a la observación 4.3 letra n), los antecedentes aportados, respecto de la evaluación a escala del proyecto, dan cuenta que en invierno es posible encontrar niveles freáticos cercanos a la superficie (1.17 m) y en verano niveles de aprox. 2.9 metros, de lo cual se colige que las partes del proyecto estarán en contacto con las aguas subterráneas.

Al respecto se solicita presentar un análisis de los potenciales impactos o alteraciones sobre la calidad de las aguas con motivo del contacto de las partes del proyecto, infiltraciones de aguas residuales, uso de bischofita, y aportar un análisis de contingencia en caso de derrames, dado lo superficial de los niveles de aguas subterráneas que las hace vulnerables a la contaminación.

Respecto del Plan de Contingencias, al cual deberá agregar también un Plan ante Emergencia relacionada con esta posibilidad, se solicita utilizar tabla formato correspondiente.

m) Respecto de la respuesta a la observación 4.3 letra o.3) del ICSARA a la DIA, en primera instancia se aclara que la vulnerabilidad intrínseca del acuífero dice relación con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

velocidad con la que un contaminante puede alcanzar hasta la zona saturada del subsuelo, es decir, corresponde a un instrumento de diagnóstico general frente a cualquier evento contaminante, no solo para la aplicación del D.S. N°46, donde su determinación es obligatoria.

Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que la evaluación de los impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas es independiente de la aplicabilidad del D.S. N°46 de 2003.

Al respecto, se advierte una respuesta tipo presentada en la DGA región de O'Higgins, basada en analizar la aplicabilidad de la norma antes señalada, mas no en realizar un análisis de los impactos ambientales sobre la calidad de las aguas subterráneas. Por lo tanto, se reitera realizar un análisis respecto de la alteración de la calidad de las aguas subterráneas en atención a la disposición de aguas residuales con motivo de la ejecución del proyecto.

4.2. Sobre presencia de humedal

Respecto de la respuesta entregada a la observación 4.3, en las letras b y c del ICSARA (pág. 139-140 de la Adenda), se indica al Titular que se contrastó lo indicado en dicha respuesta con el Estudio de Edafología presentado en el Anexo 2.8 y con el análisis de los cuerpos de agua presentados en el Anexo 2.7. Con relación a lo anterior, se tienen las siguientes observaciones:

a) Se indica al Titular que no es necesario que existan condiciones de inundación permanente para que concurra el criterio de régimen hidrológico: este criterio es posible de determinar con indicadores secundarios cuando la campaña de terreno se realiza en una ventana de tiempo diferente a las Condiciones Ambientales Normales, de acuerdo con lo establecido en la Guía para la delimitación de Humedales Urbanos. A su vez solo es necesario la concurrencia de 1 de los 3 criterios para la delimitación de un ecosistema de este tipo. Por lo anterior, se solicita aclarar, rectificar o justificar las afirmaciones que indican que no se estaría en presencia de un Humedal, aun cuando, los antecedentes que presenta en la tabla 8 del Anexo 2.7 si dan cuenta de la concurrencia del criterio de régimen hidrológico.

A mayor abundamiento, tanto en la DIA como en Adenda, se identifica un área de anegamiento que, según la Guía de Delimitación de Humedales Urbanos del Ministerio de Medio Ambiente, presenta características de humedal. Es importante señalar que, este humedal no se encuentra oficialmente declarado, y existe duda si se encuentra conectado al Estero Lutún, y con ello, pueda ser considerado como Humedal Urbano, conforme la Ley 21.202. Por lo anterior, se solicita al titular identificar y justificar que este no se encuentra conectado superficialmente al estero antes indicado.

Lo anterior de manera de justificar que no existirán afectaciones a las características del humedal, en particular condiciones edáficas, hidrológicas y vegetacionales.

Se reitera que, si bien el titular señala que esas zonas de anegamiento se ubican fuera del área del Proyecto, estas zonas forman parte del área de influencia del Proyecto. Por tanto, se debe evaluar la potencial alteración física, química de los componentes bióticos del humedal, sus interacciones y/o flujos ecosistémicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

b) Respecto de descartar la concurrencia del criterio de suelo hídrico, se considera que efectivamente las calicatas realizadas logran demostrarlo en los puntos donde se llevó a cabo el muestreo; no obstante, no se evidencian muestreos en las zonas que el Titular denomina “zonas anegadas” o “zonas de amortiguación”, las que, si bien indica que se encuentran excluidas de las obras del proyecto, podrían ser constitutivas de Humedal no estableciéndose un área de influencia para ello. Sumado a lo anterior, el Titular señala la existencia de cuerpos de aguas estacionales que escurren hacia el río Llutún. Por lo tanto, se reitera al titular establecer puntos de muestreo que permitan determinar (según la metodología establecida en la Guía de Delimitación de Humedales Urbanos del Ministerio del Medio Ambiente) la concurrencia de los criterios de delimitación y con ello, determinar un área de influencia para los objetos de protección que allí se presentan.

c) Se solicita evaluar si se generarán impactos significativos con relación a Humedales en función de los Factores Generadores de Impacto (FGI).

d) Se debe considerar en el análisis señalado en a), la presencia de especies de anfibios señaladas en la DIA: *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos) y *Batrachyla taeniata* (Ranita de antifaz).

e) Evaluar el deterioro y menoscabo de flora y fauna contenida al interior de humedal, pérdida de cobertura de vegetación, cambio en la composición de especies, migración de especies de fauna por la pérdida de refugio o alimento, y las actividades propias de la construcción y operación del Proyecto.

4.3. Sobre Componente Arqueológico

Si bien se acoge la realización de charlas de inducción y monitoreo arqueológico permanente, se observa que en la Adenda éstos se presentan en conjunto con sus equivalentes relativas al componente paleontológico. Al respecto, se aclara que las charlas y los monitoreos deben ser realizados por especialistas en cada materia ambiental, y no por otras profesiones relacionadas al patrimonio cultural o natural. Esto quiere decir que las actividades arqueológicas deben ser realizadas por arqueólogos/as o licenciados/as en arqueología, y las actividades paleontológicas realizadas por profesionales asesores/as en paleontología que cumplan con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 del 05.07.2022.

Estas actividades deberán ser realizadas siguiendo las indicaciones entregadas por el CMN en su Ord. N°5437 del 18.12.2023 (evaluación de la DIA del proyecto), y presentar en formato CAV.

5. Relación con los planes de desarrollo comunal

Respecto al Plan de Desarrollo Comunal de Osorno, PLADECO 2023 — 2027, no se señala un eje estratégico que aborde directamente este tipo de proyectos. Sin embargo, la Estrategia E4.11 considera el incentivo a la participación ciudadana y un Programa de fomento a la participación rural. Conforme lo anterior, y teniendo presente que este proyecto no posee participación ciudadana obligatoria, se considera adecuado que exista una socialización con la comunidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>

colindante en concordancia los lineamientos estratégicos del PLADECO y los principios establecidos en el Acuerdo de Escazú. Referirse a esta observación.

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

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>

Carmen Paz <carmen.larraguibel@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162289395>