

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Almacenamiento BESS Lucero y Línea de Transmisión 66 kV "**

Nombre del Titular : África Solar SpA.  
Nombre del Representante Legal : Gustavo Enrique Muñoz Alveal  
Dirección : Nueva Tajamar 555 Of. 1501. Las Condes.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Sistema de Almacenamiento BESS Lucero y Línea de Transmisión 66 kV", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Sistema de Almacenamiento BESS Lucero y Línea de Transmisión 66 kV", la que deberá entregarse hasta el 09 de enero de 2026.

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 la profesional Tamara Martínez Fernández, dirección de correo electrónico [tamara.martinez@sea.gob.cl](mailto:tamara.martinez@sea.gob.cl).

Se solicita al titular presentar, realizar el analizar y justificar técnicamente las respuestas a las observaciones del presente documento de manera autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a Capítulos o Anexos presentados, sino más bien realizar un análisis justificado técnicamente al respecto.

Se solicita actualizar los capítulos de la DIA de acuerdo con lo consultado en el presente ICSARA.

**I. Descripción de proyecto**

- 1.1. Ítem 2.24 "Superficie del proyecto", se indica que las "*superficies efectivamente utilizadas para obras temporales es de 1.508 m<sup>2</sup>*", mientras que en el Anexo 3.4 Antecedentes para el PAS 160, Tabla N°1 se indica que corresponden a una superficie de 1.700 m<sup>2</sup>. Se solicita al titular aclarar las superficies efectivas contempladas para las obras temporales y permanentes.
- 1.2. Tabla 2.11 "Superficie de obras del proyecto", en las obras permanentes se totalizan solo en "Oficinas de Control" 312,5 m<sup>2</sup>, mientras que el conjunto de obras permanentes descrito en el Anexo 3.4 indicado en la Tabla N°2, se totalizan 219,5 m<sup>2</sup>, faltando por cuantificar caminos de acceso, área de las BESS, obras de la subestación y otras, las que de acuerdo con el Capítulo Descripción del Proyecto corresponden a 7.507 m<sup>2</sup>. Se solicita informar las superficies de las obras faltantes.



- 1.3. Tabla 2.11 “Superficie de obras del proyecto”, se indica que las obras permanentes de la subestación totalizan un área de 1.107 m<sup>2</sup>, mientras que en el Punto 2.3.3 “Descripción de las partes y obras permanentes”, “Subestación Elevadora” se informa que contará con una superficie de 2.400 m<sup>2</sup>. Se solicita al titular informar y unificar las superficies consideradas para las obras del Proyecto, mediante una Tabla detallada que indique la superficie que efectivamente ocuparan las obras permanentes y temporales contempladas por el Proyecto, además de unificar las superficies en todos los documentos presentados en la DIA.
- 1.4. Debido a la inconsistencia de las superficies, una vez aclarada dicha información, se solicita al titular informar los volúmenes de escarpe contemplados por el proyecto. A modo de ejemplo, en el punto 2.4.1 y 2.4.16 se indica que “*La superficie con escarpe durante la preparación de terrenos para el total de las obras del proyecto (obras temporales y permanentes) será de 8.625 m<sup>2</sup>, indicando que 1.178 m<sup>2</sup> corresponden a obras temporales y 7.447 m<sup>2</sup> a obras permanentes*”, luego en el punto 2.4.3 se menciona que “*para las áreas de las baterías, PCS y caminos internos, se requerirá un escarpe de 5.455 m<sup>2</sup>*”, y Tabla 2.33 para caminos nuevos se indica una superficie de 5.328 m<sup>2</sup>, mientras que en la Tabla 2.34 Instalación de faenas de 1.700 m<sup>2</sup>. Estas inconsistencias generan confusión respecto de las áreas (m<sup>2</sup>) en que se sacará escarpe y el volumen (m<sup>3</sup>) proyectado. En consecuencia, se solicita lo siguiente al titular:
- a) Aclarar, definir y cuantificar el área intervenida, los volúmenes involucrados y especificar el área donde se dispondrá este material.
  - b) Indicar los manejos que se realizarán al escarpe durante el período que no será utilizado, para proteger a éste de las condiciones climáticas.
- 1.5. Se solicita al titular indicar y/o aclarar si se construirán caminos o plataformas sobre suelos agrícolas de clase I a III.
- 1.6. Ítem 2.1.9. “Establecimiento del inicio de ejecución del Proyecto”, se solicita al titular indicar como el establecimiento del inicio de ejecución del proyecto se relacionará con las faenas agrícolas existentes en el área de emplazamiento del proyecto. En este sentido, se deberá detallar como el hito de inicio considerará todas las acciones que pudieran generar alteraciones en el suelo agrícola o la vegetación, incluyendo movimientos preliminares, cierres perimetrales, habilitación de accesos, servidumbres. El titular deberá indicar la(s) acción(es) que marcará el inicio efectivo de las obras; especificar las medidas de coordinación con las actividades agrícolas preexistentes; y en caso de ser necesario ajustar el cronograma de ejecución a los ciclos productivos rurales locales.

### **Acceso al proyecto**

- 1.7. Ítem 2.2.3 del Capítulo Descripción del Proyecto se indica que el acceso al proyecto en todas sus etapas se realizará por la ruta N-69, actualmente bajo tuición de la Dirección de Vialidad. Por lo anterior, se solicita al titular del proyecto realizar las gestiones pertinentes con dicho servicio, con la finalidad de contar con un acceso seguro. La gestión, en primera instancia, consta en obtener la factibilidad de acceso y, posteriormente, se deberá ingresar y materializar el proyecto de ingeniería correspondiente. Todo lo anterior en cumplimiento a lo establecido en el DFL N.º 850, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N.º 15.840 de 1964, y del DFL N.º 206 de 1960.
- 1.8. En el Capítulo Descripción del Proyecto se informa que se construirá una garita de acceso al proyecto, de igual forma se indica la existencia de una garita de seguridad, al respecto se solicita al titular indicar si corresponden a la misma instalación, además de presentar la ubicación exacta mediante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

cartografía. Se aclara al Titular además que en caso de que esta garita se instale en faja fiscal, deberá contar con la autorización correspondiente de la Dirección de Vialidad.

### **Servicios básicos - agua**

- 1.9. Respecto al consumo de agua para los diferentes usos establecidos en la DIA, se solicita al titular incorporar una tabla resumen de las aguas a utilizar en las diferentes fases del proyecto, de acuerdo con la siguiente tabla.

<b>Fase</b>	<b>Origen (pozo/otro)</b>	<b>Periodo</b>	<b>Consumo</b>
<b>Construcción</b>			
Consumo doméstico			
Humectación			
Industrial			
Etc...			
<b>Operación</b>			
Consumo doméstico			
Incendio			
Riego			
Etc...			
Cierre			
Consumo doméstico			
Industrial			
Etc...			
<b>Total</b>			

- 1.10. Ítem 2.3.3 “Descripción de las partes y obras permanentes”, el titular indica que los contenedores de baterías dispondrán de un sistema de extinción de incendios con agua, al respecto se solicita complementar la presentación indicando el origen desde donde será obtenido el recurso para dichos fines, volumen requerido, y proveedor.
- 1.11. Ítem 2.4.15 “Agua Potable” y “Agua de uso industrial” se solicita al titular complementar su presentación comprometiéndose a mantener un registro trazable y fiscalizable sobre el agua a utilizar, dicho registro deberá contener como mínimo: proveedor del agua, fecha entrega, volumen, firma personal, asegurando que el proveedor cuente con los derechos de aprovechamiento de aguas debidamente registrados.

Respecto a lo señalado en la Tabla 2.11, 2.15, entre otras del Capítulo Descripción del Proyecto, sobre “estanque de agua potable”, es preciso informar al titular que, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594, Art. 13 y 15), el agua potable no es un aspecto ambiental. En este sentido, el titular deberá evaluarlo y tramitarlo sectorialmente con la SEREMI de Salud respectiva. Cabe destacar que la modalidad o alternativa propuesta actualmente en la DIA no se encuentra considerada en la normativa sanitaria.

### **Atraveso de cauces**

- 1.12. Ítem 2.4 “Descripción de la fase de construcción”, el titular señala como una de las actividades la “*habilitación de cruces de cauces*”. Bajo este contexto, se solicita complementar esta presentación describiendo dicho punto, incorporando lo siguiente: registros fotográficos, dimensiones, materialidad, capacidad de porteo y caudal porteado del cauce.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

1.13. Ítem 2.4 “Descripción de la fase de construcción”, respecto a la actividad “*habilitación de cruces de cauces*”, se solicita al titular describir la obra existente en el punto que se observa en la figura siguiente como “*atrasvieso*” y analizar si en este caso corresponde la aplicación de PAS 156 o 157.

**Figura 1. Atrasvieso de cauce**



Fuente: Google Earth

1.14. Ítem 2.4.1 “Preparación del terreno y habilitación de caminos internos”, se señala dentro de las actividades la “*Limpieza de cunetas y cruce de aguas*”, se solicita al titular complementar su presentación identificando lo siguiente:

- a) Georreferenciar en un mapa las cunetas señaladas, con sus respectivas coordenadas de ubicación.
- b) Dirección de escurrimiento de las aguas acumuladas en estas.
- c) Las dimensiones
- d) Donde serán descargadas finalmente las aguas
- e) Analizar y/o evaluar si constituye a una modificación de cauce, en caso tal que aplicará se deberá presentar el PAS correspondiente (PAS 156 o 157).

1.15. En relación con el Desagüe Predial S/N Sur, el cual será atravesado por el camino de acceso y por la LTE aérea, se solicita al titular informar en adenda lo siguiente:

- a) Si dicho cauce es afluente de un cauce mayor.
- b) Si se realizará alguna obra, parte o acción del proyecto en dicho cauce.
- c) Si este cauce sólo presenta agua en época de lluvias o durante todo el año.
- d) Acciones para evitar contaminar dicho cauce durante la etapa de construcción.
- e) Periodo en el que se realizarán obras, partes o acciones del proyecto. Se sugiere realizarlas cuando se encuentre seco o con mínimo caudal.
- f) En el caso de que se realicen obras, partes o acciones en el cauce, y este, además, presente agua, se deberá informar mediante antecedentes técnicos bibliográficos, si presenta las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas. En caso afirmativo, se deberá realizar una caracterización base, con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación, especies para las cuales se destinan esfuerzos sectoriales de protección. Para lo anterior, se sugiere utilizar la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46).

Es importante señalar al titular, que previo a la ejecución de las actividades en terreno, se debe notificar a SERNAPESCA regional de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar. La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

### **Emisiones atmosféricas**

- 1.16. El Titular en la estimación de emisiones atmosféricas identifica que las principales emisiones están asociadas al tránsito vehicular, especialmente de material particulado. En este contexto, se observa que la única medida de control considerada es la humectación de caminos, lo que, si bien es una acción efectiva, podría no ser suficiente en condiciones de alta circulación, viento o suelo seco. Por ello, se deberán complementar las acciones de mitigación mediante:
- a) Restricciones de velocidad para vehículos al interior del proyecto
  - b) Charlas respecto a las emisiones atmosféricas en relación al material particulado.
  - c) Encarpado de caminos o uso de estabilizadores de suelo en zonas de mayor tránsito o cercanas a receptores sensibles.

Estas acciones, permitirán asegurar un mayor control de emisiones difusas y proteger la calidad del aire del entorno, especialmente en zonas rurales o donde existan comunidades aledañas.

- 1.17. Respecto a las medidas de control y gestión de material particulado indicadas en el Capítulo 2 de la DIA, el titular señala que se considera la humectación con camión aljibe, indicando “*Cualquier modificación será oportunamente informada a la autoridad ambiental*” (Pág. 91). Respecto a ello, se solicita aclarar a que autoridad ambiental se refiere y la forma que se llevará a cabo esta gestión.

### **Residuos**

- 1.18. Con relación al material de escarpe almacenado en la etapa de construcción, se solicita informar su destino o uso, con el objeto de verificar si se considerará control de deriva o evitar generación de emisiones y sus sitios de disposición o reúso.
- 1.19. Respecto al residuo sólido de camión mixer, se solicita indicar la forma de almacenamiento en área de residuos no peligrosos en el área de la instalación de faena.
- 1.20. Ítem 2.3.3 “Descripción de las partes y obras permanentes”, referente a lo informado para la “bodega de Residuos Peligrosos” se hace alusión al D.S. N°43/15 del MINSAL, lo cual corresponde al Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, debiendo colocarse D.S. N°148/03 MINSAL, se solicita rectificar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

- 1.21. Se solicita al titular presentar la información para cada una de las fases (construcción, operación y cierre), en el siguiente formato:

Fase construcción, operación y cierre

Tabla. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso natural explotado o extraído 1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cantidad anual (m<sup>3</sup> /año, t/año) y total (m<sup>3</sup>, t) requerida.</li> <li>— Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada.</li> <li>— Superficie (m<sup>2</sup>, hectáreas) del sitio de explotación o extracción</li> <li>— Uso o intervención del recurso natural.</li> <li>— En el caso de explotación de tipo forestal: indicar las especies a explotar, volúmenes que serán extraídos por especie, temporalidad de la explotación y finalidad para lo cual se está usando el recurso forestal explotado.</li> </ul>
[Nombre del recurso natural explotado o extraído n]	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cantidad anual (m<sup>3</sup> /año, t/año) y total (m<sup>3</sup>, t) requerida.</li> <li>— Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada.</li> <li>— Superficie (m<sup>2</sup>, hectáreas) del sitio de explotación o extracción</li> <li>— Uso o intervención del recurso natural.</li> <li>— En el caso de explotación de tipo forestal: indicar las especies a explotar, volúmenes que serán extraídos por especie, temporalidad de la explotación y finalidad para lo cual se está usando el recurso forestal explotado.</li> </ul>

- 1.22. Respecto de las partes, obras y acciones del proyecto y de acuerdo con las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular ampliar la información detallando las características de cada una de las etapas (construcción, operación y cierre) del proyecto, para ello deberá utilizar el siguiente formato:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

	<i>localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>		
--	---	--	--

Tabla. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
<i>[Nombre acción 1, incluyendo actividades de mantención y conservación]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre acción n, incluyendo actividades de mantención y conservación]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>

1.23. En relación con la generación de residuos, se solicita al titular completar la siguiente tabla en la que se identifiquen todos los residuos del proyecto, tanto sólidos, líquidos, y peligrosos; para cada una de las unidades que conforman el proyecto. Para lo anterior, se deberá utilizar el siguiente formato.

Fase	Obra o acción que origina los residuos	Tipo de Residuos	Caracterización		Almacenamiento Temporal	Frecuencia de retiro	Forma de disposición final
			Cualitativa	Cuantitativa ton/mes m <sup>3</sup> /mes			
Construcción							
Operación							
Cierre							

1.24. Se solicita al titular ampliar la información entregada en relación al cronograma de las fases del proyecto o actividad, detallando la cronología del proyecto de cada una de sus fases, de acuerdo con el siguiente formato:

Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

## **II. Normativa Ambiental Aplicable**

- 2.1. El Titular deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto Alcaldicio N° 2905 del 27 de julio de 2018, que Aprueba Nuevas Ordenanzas Ambientales de la comuna de Bulnes, en especial lo indicado en la Ordenanza N° 12, sobre vertederos clandestinos, acopios urbanos y acopios rurales de basura, elementos de desecho y en desuso en la comuna.
- 2.2. En relación con el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA, referente a ruido, se solicita al titular lo siguiente:
  - a) Identificar dentro del Anexo 8 Informe Acústico y en los documentos correspondientes los frentes de trabajo, con el objeto de que se pueda controlar el uso de barreras de protección hacia los receptores sensibles, e identificar las áreas de control.
  - b) Incluir campaña de medición de ruido respecto a la etapa de construcción, con el objeto de verificar cumplimiento normativo en etapa donde se supera limite.
  - c) Incluir un plan de verificación y control de barreras acústicas indicadas en el Anexo 8 Informe Acústico, el cual deberá incluir revisiones periódicas, plan de mantenimiento y plan de contingencia para este caso, con el objeto de asegurar que las medidas propuestas no pierdan su eficacia durante el tiempo que estén instaladas.
- 2.3. En relación con el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA, referente a vibraciones, si bien se señala cumplimiento de la norma homologada, considerando la cercanía con la población y como se prevé un incremento en el tránsito vehicular y uso de maquinaria dentro del predio, se solicita al titular implementar acciones anexas en caso de que se generen molestias por esta variable y que afecte a terceros dentro del área de influencia.
- 2.4. En cuanto al cumplimiento del D.S. N°144/61 del MINSAL, se solicita al titular lo siguiente:
  - a) Implementar un verificador de cumplimiento, lo que implica establecer un registro escrito que dé cuenta de las denuncias, eventos de emisiones que deriven a terceros, afectación de viviendas particulares por emisiones de tránsito de vehículos, o cualquier problema asociado a la comunidad por el tema de emisiones atmosféricas, donde además se aborde la solución del problema de emisión detectado. Dicho registro debe estar disponible para ser auditado por la autoridad fiscalizadora. Lo anterior para cada una de las fases del proyecto.
  - b) Agregar condiciones de almacenamiento para excedentes de excavaciones y acciones para evitar escurrimientos en caso de lluvia.
  - c) Informar si se requerirá en la etapa de operación pantallas de control de emisiones especialmente en el costado este del proyecto, ya que se observa según imágenes satelitales más próxima a viviendas y habitantes.
  - d) En caso de la aplicación de uso de matapolvos para el control de emisiones en caminos no pavimentados asociados al área del proyecto, se deberá llevar registro de dichas aplicaciones considerando la frecuencia de estas dependiendo de la época del año y de la minimización de las emisiones en estos caminos.
- 2.5. En cuanto al cumplimiento del D.S. N°594/99 del MINSAL, se solicita al titular llevar un registro de la gestión de los residuos en cuanto al reciclaje o reúso, el cual deberá incluir cantidades de residuos, lugares de destino o reciclaje, entre otros. Dicho registro deberá quedar disponible para revisión de la autoridad fiscalizadora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

- 2.6. En cuanto al cumplimiento del D.S. N°594/99 del MINSAL, se indica al titular que deberá complementar el cumplimiento de esta normativa en consideración a las observaciones realizadas en el PAS 138 y 140 realizadas en el numeral III de este ICSARA.
- 2.7. Referente al cumplimiento del D.S. N°148/03 del MINSAL, se solicita al titular llevar un registro de los documentos asociados a SIDREP, cada vez que se realiza retiro de residuos desde la bodega de residuos peligrosos
- 2.8. Referente al cumplimiento del D.S. N°148/03 del MINSAL, se indica al titular que deberá complementar el cumplimiento de esta normativa en consideración a las observaciones realizadas en el PAS 142 realizadas en el numeral III de este ICSARA.
- 2.9. El titular señala que dará cumplimiento al D. Ex. N°878 de 2011, que Establece Veda Extractiva de especies Ícticas Nativas, haciendo alusión al Permiso para realizar Plan de Rescate y relocalización. Se solicita aclarar dicho cumplimiento, en el entendido de que no se indica que se haya realizado una caracterización limnológica, así como tampoco se presentan los antecedentes asociados al Plan de Rescate y Relocalización de especies ícticas nativas.
- 2.10. Respecto al cumplimiento del D.S. (MINECON) N° 461 de 1995, no se encuentran en los antecedentes del proyecto los estudios de caracterización limnológica realizados en algún cauce de agua definido para el proyecto. En consecuencia, a lo anterior, se solicita aclarar su incorporación en el numeral “4.1.1 Normativa de carácter ambiental general aplicable al Proyecto”.
- 2.11. Se indica al titular que en el 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*, 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. En esta línea, se solicita complementar este capítulo y los que correspondan en razón al cumplimiento de esta normativa.
- 2.12. **Componente Paleontológico:** Respecto del cumplimiento de la Ley N° 17.288, el titular se deberá comprometer a dar aviso al CMN en caso de hallazgo no previsto, para lo cual se solicita la elaboración de un protocolo para hallazgos paleontológicos imprevistos, que contemple al menos las siguientes acciones:
- 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.
  - Dar aviso de manera inmediata 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

- c) 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.
- d) 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, DS N° 484 de 1990.
- e) 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](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

### **III. Permisos Ambientales Sectoriales**

#### **3.1. PAS 138**

- a) Se solicita al titular informar si el sistema de alcantarillado estará funcional en la etapa de cierre, ya que se indica el uso en etapa de operación.
- b) Se solicita al titular aclarar si este sistema estará conectado a todas las instalaciones que cuente la planta, es decir oficinas o dependencias similares.

#### **3.2. PAS 140**

- a) Se solicita al titular incorporar los residuos generados por el lavado de camiones mixer dentro del PAS 140, definiendo su estructura, cantidades a generar, lugares de almacenamiento, transporte y disposición final, entre otros.
- b) Se solicita al titular informar materialidad de las áreas descritas sobre almacenamiento de residuos no peligrosos, sean estos residuos asimilables a domiciliarios, bodega de residuos no peligrosos, almacenamiento de residuos de lavado camiones mixer, etc.

#### **3.3. PAS 142**

- a) Se solicita al titular indicar el distanciamiento de la bodega de residuos peligrosos al muro medianero o límite de la propiedad, la cual debe ser de al menos 15 metros según lo establecido en el artículo 35 del reglamento.
- b) Se solicita al titular informar sobre el almacenamiento de residuos peligrosos para cada una de las etapas del proyecto, y si esta corresponderá al mismo lugar, entre otros tales como: distanciamiento a fuentes de agua para consumo humano y/o otras instalaciones de carácter sensible.
- c) Se solicita al titular llevar registro de SIDREP de los retiros de residuos peligrosos a lugares de disposición final autorizados, lo anterior de acuerdo con la normativa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

### 3.4. PAS 160

El proyecto no presenta los contenidos técnicos y formales respecto de los antecedentes ambientales requeridos para el otorgamiento del PAS 160, en esta línea se observa lo siguiente:

- a) b.1. Destino de la edificación: El proyecto presenta inconsistencia en las superficies de las obras.
- b) b.5. Caracterización del suelo. Respecto a la caracterización se solicita corregir y/o complementar con lo siguiente:
- En las Tablas N°6 y 7 “Características visibles de la calicata”, se aclara que para la caracterización del componente se deben utilizar los criterios de clasificación señalados en la “Pauta para el estudio de Suelos SAG 2011 (rectificada)”, tal como los utilizados en la Tabla N°8. (“Profundidad”, “Pedregosidad Superficial”, “Clase Textural”, etc.). Cabe destacar que la caracterización no debe ser basada en la descripción visual que informa el Titular.
  - Corregir el “espesor” mal indicado de la Tabla N°6.
  - Se sugiere revisar la determinación de los horizontes de la serie descrita utilizando como referencia la serie indicada en el documento (Serie Mirador), dado que su alta “Clase de Capacidad de Uso” se describe con al menos 3 horizontes dentro de los primeros 100 cm (como se presenta en la Fotografía N°9 y no en la Fotografía N°5, calicata distante a no más de 40 metros de distancia de acuerdo con el plano de la Figura N°7), más habitualmente con la descripción de 5 horizontes en los primeros 100 cm de profundidad.
  - Se solicita al titular aclarar si el informe de análisis químico del extracto de saturación (Indicado en el Apéndice 1 “Resultados Análisis físicos y químicos de los suelos” corresponde o no a los suelos de las calicatas realizadas, dado que se identifica al cliente erróneamente en la región de Los Lagos.
  - Respecto de lo informado en Anexo 6 Estudio del medio Físico: Se solicita al titular aclarar la clase y capacidad de uso del suelo del proyecto, debido a que en diferentes partes del texto difieren, por ejemplo, en la Tabla 1.3 “*Elementos Receptores de Impactos Potencialmente.....*” se cita “*por cuanto los suelos Clase II y IV representan suelos de amplia distribución en la Región*”, posteriormente en la Tabla 5.8 Capacidades de uso de suelo según CIREN en la CUS CIREN de las 4 calicatas, 2 corresponden a clase VI y 2 a Clase II, y en la evaluación del especialista se indica la CUS clase II y III, representativas de la Serie Mirador y Santa Clara respectivamente. Revisar si en el Apéndice 1 “Cálculos de Agua Aprovechable” fueron utilizadas las referencias a las calicatas correctamente, dado que en el texto se identifican como clase II a las Calicatas 621 y 622 (Tabla 5.3 Capacidades de uso de suelo ...) y como Clase VI a las 620 y 624.
  - Además, se indica al titular que el agua aprovechable se debe calcular en todas las calicatas estudiadas.

- 3.5. Si se realizan obras, partes y acciones en un curso de agua y además, en éste se detecta presencia de especies en carácter de conservación, se deberán presentar los antecedentes asociados al PAS 119, correspondiente al seguimiento de las poblaciones de organismos hidrobiológicos.

Para lo anterior, se recomienda utilizar la “*Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile*” (Fuente: FIPA N° 2016-46) y para efectos de aplicación del PAS 119, se recomienda considerar la R. Ex. (SUBPESCA) N° 289 de 2023 la cual actualiza “*Instructivo Sobre la Aplicación y otorgamiento del PAS 119*”.

Cabe destacar, que debe quedar consignado en los antecedentes del PAS 119, la notificación al SERNAPESCA de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar.

La notificación debé ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

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

- 4.1. De acuerdo con el CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: METODOLOGÍAS PARA LA CONSIDERACIÓN DE LOS IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS (SEA 2024), define impacto acumulativo para efectos del SEA como “*el resultado de los efectos sucesivos, incrementales y/o combinados de una acción, proyecto o actividad en una zona, territorio o componente determinado, que se pueden sumar a los efectos de otros emprendimientos existentes, planificados y/o razonablemente previsibles, se encuentren con autorización ambiental o sin ella*”.

Bajo este contexto, el día 05 de junio de 2025 ingresó al SEIA la Consulta de Pertinencia del Proyecto “Central BESS Halcón 31”, de BESS Halcón 31 SpA., ID: PERTI-2025-7893. Es así que mediante Resolución N°202516101134 del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental de la región de Ñuble, el día 31 de julio de 2025, se resolvió el no ingreso del Proyecto al SEIA.

Los detalles de la consulta de pertinencia mencionada y su respectiva resolución se encuentran en el siguiente link: <https://pertinencia.sea.gob.cl/proceso/pertinencias/obtener/PERTI-2025-7893>.

Es importante indicar que el Proyecto mencionado precedentemente, se emplazará muy cercano al proyecto en evaluación, específicamente se ubicará en el predio más próximo al camino público N-69, aledaño a la subestación Lucero SAESA, por lo que el titular deberá incorporar un análisis del impacto acumulativo de la etapa de construcción y operación, considerando el mencionado criterio, sobre calidad atmosférica, ruido, medio humano, patrimonio arqueológico, fauna, entre otros. Adicionalmente, deberá complementar su análisis de generación de efectos, características y circunstancias por dicho aspecto.

El link del indicado criterio es el siguiente:

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/25/2024\\_DT\\_ImpAcumulativo.pdf#page=4](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/25/2024_DT_ImpAcumulativo.pdf#page=4).

#### Áreas de Influencia

- 4.2. En el punto 3.1.2.1 “Determinación y justificación del área de influencia” del Capítulo 3 se presenta el área de influencia de calidad de aire. Esta zona se representa en el polígono de la Imagen 3.1 “Área de influencia calidad del aire”. Vinculado a lo anterior el titular fundamenta el área de influencia considerando que “*el área de influencia debe comprender el espacio desde donde se generan las emisiones (fuente de la emisión) más el comprendido por la dispersión de contaminantes emitidos*”. Lo anterior se ve replicado en el Anexo 7 “Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas” de la DIA.

Sin embargo, el proyecto indica en el capítulo N° 2 de la DIA que “*Respecto al uso de camino existente, este corresponde a un camino interno del predio donde se ubican las diferentes obras del proyecto y **que considera un perfilado mecánico y compactación**. Será este camino, además, el utilizado para ingresar al área del proyecto.*” (Énfasis agregado). Dicho camino se identifica como “Camino permanente existente” en la Imagen 2.10. “Ubicación caminos temporales de construcción proyecto”, del capítulo N° 2 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

Al revisar el polígono identificado por el titular para el Área de influencia calidad del aire se observa que no se considera la zona en la cual se realizará el perfilado mecánico y compactación del camino que conecta el tramo Sur del camino existente y la ruta N-69. Frente a lo cual se solicita ampliar la información presentada y analizar si dicho tramo que conllevará acciones se considerará dentro del área de influencia de emisiones atmosféricas del proyecto.

- 4.3. En la Imagen 3.11. “Área de influencia para el componente suelo” del Capítulo 3, se presenta el área de influencia de suelo. Sin embargo, el proyecto indica en el capítulo N° 2 de la DIA que “*Respecto al uso de camino existente, este corresponde a un camino internos del predio donde se ubican las diferentes obras del proyecto y **que considera un perfilado mecánico y compactación**. Será este camino, además, el utilizado para ingresar al área del proyecto.*” (Énfasis agregado). Dicho camino se identifica como “Camino permanente existente” en la Imagen 2.10. “Ubicación caminos temporales de construcción proyecto”, del capítulo N° 2 de la DIA.

Al revisar el polígono identificado por el titular para el Área de influencia de suelo no se considera la zona en la cual se realizará el perfilado mecánico y compactación del camino que conecta el tramo Sur del camino existente y la ruta N-69. Frente a lo cual se solicita ampliar la información presentada y analizar si dicho tramo que conllevará acciones se considerará dentro del área de influencia de suelo del proyecto.

**Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 6° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:**

**Con el fin de justificar la generación o no de los ECC del artículo 11 respecto a la superficie con plantas, algas, hongos animales silvestres y biota intervenida explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, se solicita lo siguiente:**

#### Hidrogeología

- 4.4. Ítem 3.1.1 “Identificación de elementos del medio ambiente donde podrían generarse impactos potenciales”, Tabla 3.1. Hidrogeología, el titular señala: “*Se presenta una caracterización hidrogeológica del área de emplazamiento del proyecto (Anexo 6), en el cual se indica que, a nivel local, el nivel freático se encuentra bajo los 5 m de profundidad*”. En base a lo expuesto se solicita al titular complementar el Anexo 6 Caracterización hidrogeológica, en base a lo siguiente:
- Identificar el nivel freático para la condición más desfavorable en el área de emplazamiento del proyecto.
  - Detallar si el nivel freático se verá afectado por la construcción del Proyecto, de ser así se solicita la implementación de un plan de contingencias para conservación de acuíferos subterráneos.
  - Ítem 7, el titular señala “*de acuerdo con las curvas equipotenciales de las regiones del Biobío y Ñuble (DGA, 2010), el 73% de los datos indican un nivel de agua subterránea bajo los 10 m*”. Al respecto, se solicita al titular complementar esta información con los datos de pozos cercanos al sitio del proyecto, de existir disponibles.
- 4.5. Sobre la base de los antecedentes solicitados en cuanto al recurso hidrogeológico, se indica al titular complementar y actualizar el análisis de la generación de los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

## Suelo

- 4.6. Se solicita al titular presentar la caracterización del componente suelo del área de influencia del proyecto, acorde a la intervención y obras contempladas y en base a la “*Pauta para el estudio de Suelos SAG 2011 (rectificada)*”. De igual forma, se debe informar si el proyecto genera efectos adversos significativos en el componente suelo.
- 4.7. Respecto de la caracterización del componente suelos se solicita al titular informar si el proyecto genera pérdidas de suelos o pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad. De forma complementaria, se solicita indicar y/o reforzar el análisis respecto a la generación de compactación o erosión del suelo, y con dicha información complementar el análisis respecto a que el proyecto no produce efectos adversos significativos en este componente, por lo que debe aclarar la información.
- 4.8. **Anexo 6 Estudio de medio físico, ítem 5 Edafología**, Respecto de la metodología informada para la caracterización del componente, se observa lo siguiente:
- Se describen solo 2 calicatas, por lo que se solicita entregar la caracterización de la totalidad de las calicatas informadas.
  - Se debe aclarar que categorías de clase de uso de suelo involucra el proyecto, dado que la Tabla 2.49 del punto 2.4.16 Extracción de recursos naturales del Capítulo Descripción del Proyecto, indica en “Clase de uso de suelo” la presencia de suelo Clase III, en circunstancias que informa en los Anexos posteriores y en el Anexo 3.4 que solo existe suelo de la “Clase de capacidad de uso del suelo”, clase II.
  - Se debe indicar la limitante que define la categoría de suelo que se informa.

Si bien el proyecto informa haber caracterizado el suelo en base a la Pauta de Estudio de Suelo SAG, 2011 (Versión rectificada), se aclara al titular que debe informar y considerar para el análisis de la clasificación de capacidad de uso de suelo la totalidad de los criterios de aproximación y definición y parámetros que exige la pauta antes referida.

## Flora y vegetación

- 4.9. **Anexo 10 Línea de base de flora y vegetación:** se solicita al titular incorporar las fechas de las campañas C1 y C2 en la Tabla N°8.

## Fauna terrestre

- 4.10. **Fauna terrestre:** se requiere que el titular incorpore en la evaluación del proyecto el análisis del impacto por colisión y/o electrocución en fauna voladora, asociado a la línea de transmisión aérea de 66 kV. Este impacto no ha sido abordado en el Anexo 17, así como tampoco en el Capítulo 3 de la DIA, a pesar de que se identifican especies susceptibles a colisión como *Theristicus melanopsis* (bandurria), *Vanellus chilensis* (treile) y *Patagioenas araucana* (torcaza), entre otras. En esta línea, se deberá complementar la información entregada respecto a las rutas de vuelo de avifauna que habitan en la zona, de modo de analizar el posible aumento en la incidencia de colisiones de aves con la línea de transmisión de 66 Kv que contempla el proyecto.
- 4.11. **Anexo 17 Línea de base Fauna terrestre:** el titular deberá complementar la información presentada en la línea de base de fauna terrestre, específicamente respecto a las diferencias metodológicas entre las campañas de muestreo realizadas. En particular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

- a) Se requiere que el titular precise si las diferencias en el esfuerzo de muestreo, especialmente en la campaña de primavera, y la variación en el ancho de los transectos (10 m en verano vs. 6 m en otoño), impactan en la estimación de los parámetros de riqueza y abundancia calculados para los distintos taxones de fauna.
- b) En la Imagen Satelital N°1, se observan diferencias sustanciales en la ubicación de las transectas entre campañas. Se solicita al titular justificar técnicamente si estas diferencias pudiesen haber afectado la representatividad espacial del muestreo y, por ende, la estimación de riqueza y abundancia, considerando que el diseño de muestreo debe evitar subestimaciones de dichos parámetros.

4.12. **Anexo 17 Línea de base Fauna terrestre:** el titular indica que el muestreo de anfibios se realizó únicamente en la campaña de otoño, lo que podría generar una subestimación del taxón en el área de influencia del proyecto, dada la estacionalidad de su actividad biológica.

En consecuencia, se recomienda incorporar métodos adecuados para la detección de anfibios, tales como búsqueda activa, conforme a lo establecido en la “*Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres, 2ª edición, SEA (2025)*”, considerando además la presencia de cuerpos de agua con condiciones propicias para este grupo.

Igualmente, esta observación aplica a los siguientes métodos de muestreo utilizados:

- ✓ Parcelas circulares de radio variable
- ✓ Puntos de muestreo para anfibios y reptiles
- ✓ Play-back para anfibios
- ✓ Play-back para aves rapaces nocturnas

4.13. **Anexo 17 Línea de base Fauna terrestre:** se solicita al titular ampliar la caracterización de fauna terrestre incorporando el taxón de artrópodos, el cual no ha sido abordado en la línea de base presentada, pese a su relevancia ecológica y funcional en los ecosistemas del área de influencia.

4.14. **Anexo 17 Línea de base Fauna terrestre:** se solicita al titular adjuntar los archivos digitales correspondientes a:

- a) La ubicación de cada estación de muestro en proyección UTM, Datum WGS84 y Huso según corresponda, y que en su tabla de atributos se incluyan las especies registradas por estación para la campaña realizada y la respectiva metodología utilizada para ello. Dicho archivo digital deberá ser adjuntado en formato kmz y shape.
- b) Los polígonos de los distintos ambientes identificados en el área del proyecto, incluyendo en su tabla de atributos el nombre del ambiente y su superficie (ha). En el caso de ambientes o hábitats de aparición anual o intermitentes recurrente o no recurrente, se deberán caracterizar de igual forma en ambas situaciones. Dicho archivo digital deberá ser adjuntado en formato kmz y shape.
- c) Adjuntar los registros fotográficos provenientes de las cámaras trampa utilizadas en la campaña de terreno como anexos fotográficos.
- d) Planilla Darwin Core: la información levantada de fauna debe subirse en un anexo, utilizando para ello el estándar Darwin Core, el cual se encuentra en una planilla anexa en la “*Guía Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos (SEA, 2022)*” disponible en la plataforma del SEA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

- 4.15. **Anexo 17 Línea de base Fauna terrestre:** se solicita al titular justificar en base a las dos campañas efectuadas, además de antecedentes bibliográficos, la ausencia de sitios de nidificación en el área de influencia del proyecto. De igual forma, se solicita justificar que las dos campañas efectuadas permiten establecer las especies representativas del área de influencia. En caso de ser necesario y con el fin de descartar la afectación a especies en categoría de conservación, se deberá contemplar una tercera campaña en época de primavera.
- 4.16. **Ecosistemas Acuáticos Continentales:** se solicita al titular indicar y/o justificar según corresponda, la no inclusión en la DIA de la caracterización de los ecosistemas acuáticos continentales de los cuerpos de agua presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. En esta línea, se solicita al titular actualizar y complementar el análisis respecto a la no generación de efectos, características y circunstancias en los ecosistemas acuáticos continentales presentes.

**Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 7.- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

#### **Área de Influencia Medio Humano**

- 4.17. Al revisar la Imagen 3.18. “Área de Influencia Medio Humano” del Capítulo 3, se establece un polígono del área de influencia de Medio Humano, considerando para ello que *“la determinación del área de influencia (AI en adelante) se deberá determinar sobre los objetos de protección que define el Reglamentos del SEIA, entre ellos: • Los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, según Art 7 del RSEIA • Localización y valor ambiental del territorio, según Art 8 del RSEIA • La salud de la población, según el Art. 5 del RSEIA” (énfasis agregado).*

Teniendo presente lo polígonos identificados para receptores humanos presentados en la Imagen 3.1 “Área de influencia calidad del aire” del Capítulo N° 3 de la DIA, no se integra en el área de influencia de Medio Humano a los receptores identificados en el área de influencia de Calidad del Aire, situados al Este del proyecto.

Similar caso ocurre al presentar la Imagen 3.6. “Área de influencia, fuentes fijas, sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” del Capítulo N° 3 de la DIA donde se expone una superficie asociada al Sistema de vida y costumbres de grupos humanos, que no se ve reflejada en el polígono establecido para el área de influencia de medio humano.

Frente a dichas observaciones se solicita aclarar lo expuesto y ampliar el área de influencia de Medio Humano. Para ello se solicita revisar la *GUÍA ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS EN EL SEIA (SEA, 2020) disponible en [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia\\_AI\\_SVCGH.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf).*

**Letra a) del artículo 7 del RSEIA. La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.**

- 4.18. En la Imagen 2.2. “Plano ubicación de predios asociados a las obras del proyecto” del Capítulo 2 de la DIA se identifica la existencia de cultivos en los predios cercanos ubicados al Este del proyecto. Por otro lado, en la visita a terreno realizada el día 03 de octubre de 2025, se visualizó que el predio a intervenir está siendo usado por cultivos. En relación con ello, se solicita al titular ampliar lo expuesto a efecto de indicar si se verán afectados por las partes, obras o acciones del proyecto, entre ellas el material particulado durante la fase de construcción del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

- 4.19. Al revisar la Imagen 2.2. “Plano ubicación de predios asociados a las obras del proyecto”, del Capítulo N° 2 de la DIA, se identifica una huella que cruza horizontalmente el proyecto, la cual podría ser un sector inundable. Por otro lado, en la Imagen 2.8. “Ubicación de tanque de combustible en la instalación de faenas respecto con los cursos de agua cercanos” del Capítulo N° 2 de la DIA se identifica un curso de agua. Esto fue ratificado en la actividad de terreno que se llevó a cabo el 03 de octubre de 2025. Frente a ello se solicita al titular que aclare si el proyecto generará la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, referente al recurso hídrico.
- 4.20. En relación con las eventuales actividades apícolas que se desarrollen en el área de influencia del proyecto, se deberá ampliar lo expuesto y caracterizarlas. Junto con ello, se deberá presentar un análisis a efecto de determinar si se generará por el proyecto la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, asociado a la actividad apícola.
- 4.21. Con el objetivo de evaluar correctamente las posibles afectaciones a la actividad silvoagropecuaria y a los sistemas productivos rurales presentes en el área de influencia, se solicita al titular detallar la localización de las obras en relación con la zonificación de uso del suelo y las actividades agrícolas existentes. Bajo este contexto, se solicita complementar la descripción del proyecto incorporando el contexto agrícola del entorno inmediato, las actividades productivas presentes y la caracterización territorial de las áreas afectadas. Para ello, el titular deberá: incorporar un mapa georreferenciado (formato KMZ) que muestre la superposición de las obras sobre los usos actuales del suelo; identificar predios agrícolas y ganaderos en el área de influencia; y describir la tenencia de la tierra y la existencia de infraestructura rural, tales como canales, bodegas o cercos.  
Dicha descripción deberá permitir identificar si las obras se emplazan en suelos agrícolas, de aptitud forestal o en zonas con aprovechamiento productivo activo, incluyendo cultivos, pastoreo, infraestructura o caminos rurales.
- 4.22. Se solicita al titular complementar el análisis del literal a) del artículo 7 del RSEIA en relación con las actividades productivas presentes en el área y los modos de vida agrícola. En esta línea deberá informar las actividades productivas afectadas directa o indirectamente, estimar superficie agrícola que podría ser intervenida o restringida, y evaluar la presencia de comunidades rurales o pequeños propietarios que dependan de dichos recursos.

**Letra c) del artículo 7 del RSEIA. La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.**

- 4.23. En la visita a terreno efectuada el día 03 de octubre de 2025, se identificó que existe un atravesado de un canal, el cual será utilizado para el tránsito del proyecto. En consecuencia, se solicita al titular ampliar lo expuesto a efecto de determinar la capacidad máxima de carga de todos los puentes o cruces de cursos de agua por los cuales el proyecto transitará en su área de influencia y si estos serán eventualmente afectados por el peso del tránsito de los vehículos durante las distintas fases del proyecto.

**Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.**

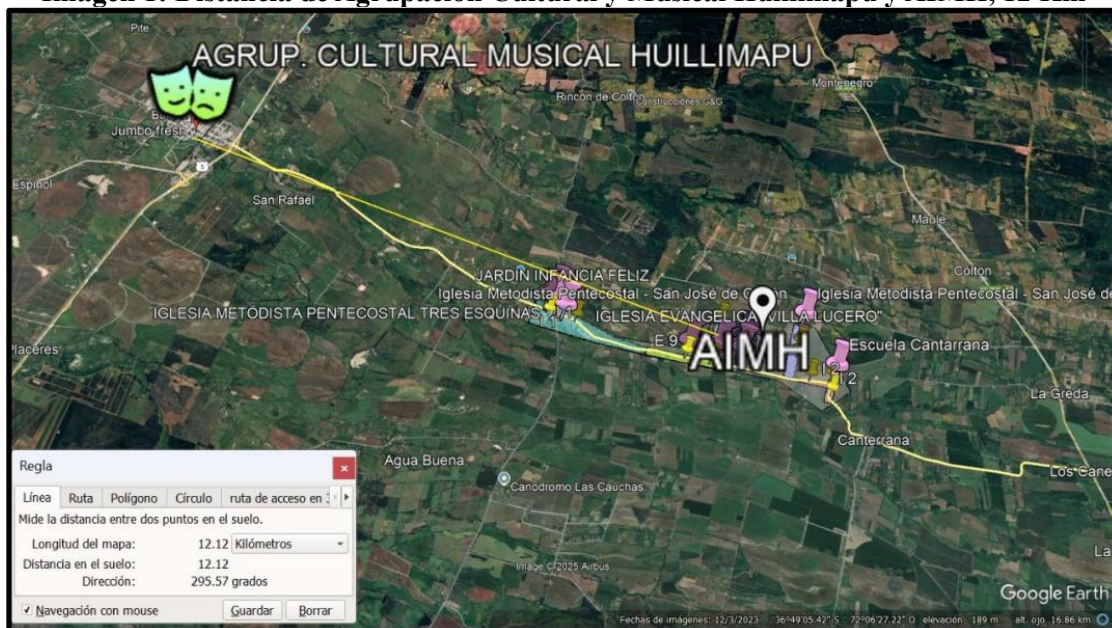


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

4.24. Al revisar el punto N° 3.6 “Proximidad a Tierras Indígenas, Áreas de Desarrollo Indígena o Pueblos Indígenas (Art. 19 letra b.6)” del capítulo 3 de la DIA, se indica que “Según información aportada por los entrevistados en las diferentes zonas de levantamiento de información en el área de influencia, no habría presencia de vecinos o vecinas pertenecientes a pueblos originarios. Respecto de comunidades indígenas, organizaciones o asociaciones indígenas, no hay presencia de ningún tipo de figura indígena en el área de influencia, aspecto que son corroborados por los registros de CONADI que confirman que no hay presencia de comunidades o asociaciones indígenas en el área de influencia. En cuanto a la población indígena, y por antecedentes aportados en el levantamiento de información de campo, no se registran presencia ni actividades de organizaciones indígenas, tampoco de habitantes indígenas en el AI, dado que todos los entrevistados dieron cuenta que al momento del estudio no habría vecinos o vecinas indígenas.”

Por su parte el Anexo 11: Línea Base de Medio Humano, en el punto “5.1.2 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL AIMH DEL PROYECTO “BESS LUCERO””, de la DIA indica que: “● GHPPI: De acuerdo con lo revisado por fuentes primarias y secundarias, lo consultado con la Municipalidad de Bulnes a través de página de transparencia, entrevista directa con funcionario de DIDECO, y lo consultado a dirigentes del sector, no se encuentran grupos humanos pertenecientes al pueblo indígenas dentro de los sectores del AIMH. Los existentes son 2 agrupaciones de carácter urbano y pertenecen al sector de Bulnes urbano, en este caso la asociación “RAYEN MAPU” y AGRUPACIÓN CULTURAL Y MUSICAL HUILLIMAPU, ambas alejadas y fuera del AIMH.”

**Imagen 1: Distancia de Agrupación Cultural y Musical Huillimapu y AIMH, 12 Km**

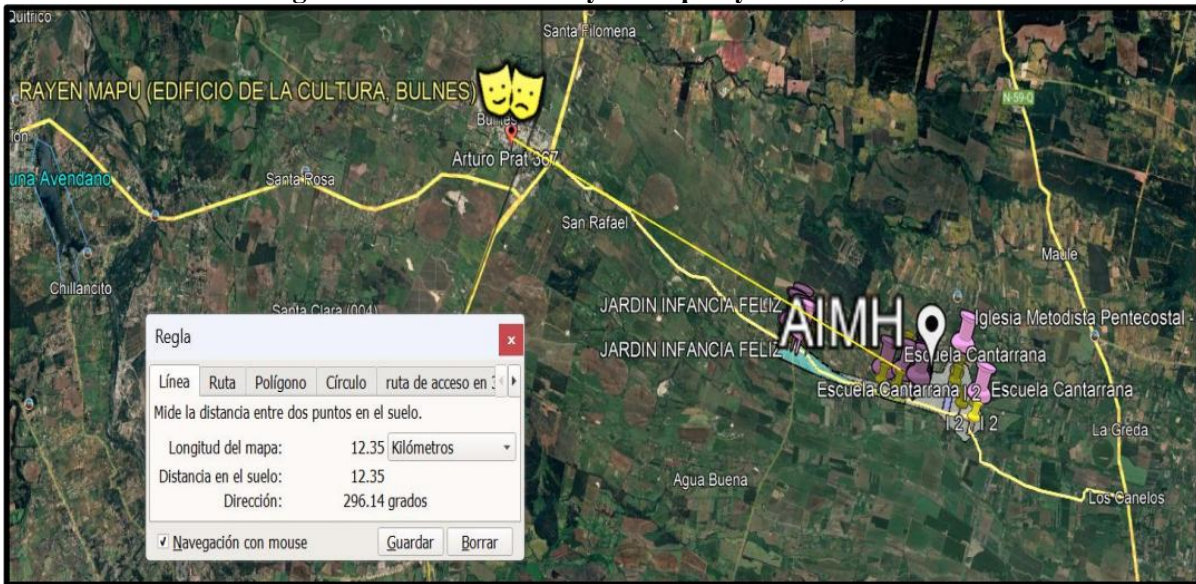


Fuente: Imagen 3. Distancia de Agrupación Cultural y Musical Huillimapu y AIMH, 12 Km. Anexo 11: Línea Base de Medio Humano. DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

**Imagen 2: Distancia de “Rayen Mapu” y AIMH, 12 Km.**



*Fuente: Imagen 4. Distancia de “Rayen Mapu” y AIMH, 12 Km. Anexo 11: Línea Base de Medio Humano. DIA.*

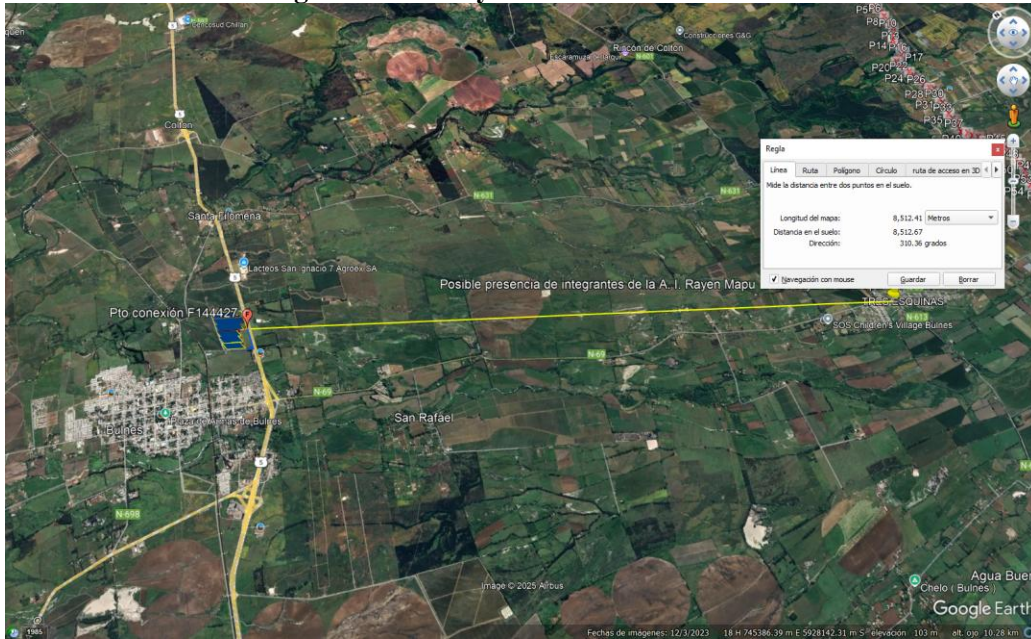
Por otro lado, considerando la proyección del KMZ del proyecto “Parque Fotovoltaico Aura, Bulnes”; el acta de reunión de las DIAs “Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero”, recurso disponible en:

[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta\\_y\\_anexos\\_gestion\\_con\\_integrantes\\_de\\_Asoociacion\\_Indigena\\_Rayen\\_Mapu\\_12-08-2012.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta_y_anexos_gestion_con_integrantes_de_Asoociacion_Indigena_Rayen_Mapu_12-08-2012.pdf) y de la DIA “La Mocha Solar”, recurso disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/09/Art\\_86\\_Acta\\_de\\_gestion\\_AI\\_Rayen\\_Mapu\\_y\\_anexo.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/09/Art_86_Acta_de_gestion_AI_Rayen_Mapu_y_anexo.pdf) se identifica que existiría un eventual grupo de integrantes de la Asociación Indígena Rayen Mapu en el sector de Tres Esquinas, en la comuna de Bulnes, según se presenta en la siguiente figura:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

**Figura 2. Proyección del KMZ del proyecto “Parque Fotovoltaico Aura, Bulnes” y la triangulación de datos sobre la eventual presencia de integrantes de la Asociación Indígena Rayen Mapu, según el acta de reunión de las DIAs “Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero” y de la DIA “La Mocha Solar”.**



*Fuente: Elaboración propia en base a KMZ del proyecto y el acta de reunión DIA “Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero”, recurso disponible en:*

[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta\\_y\\_anexos\\_gestion\\_con\\_integrantes\\_de\\_Asoociacion\\_Indigena\\_a\\_Rayen\\_Mapu\\_12-08-2012.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta_y_anexos_gestion_con_integrantes_de_Asoociacion_Indigena_a_Rayen_Mapu_12-08-2012.pdf) y de la DIA “La Mocha Solar”, recurso disponible en:

[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/09/Art\\_86\\_Acta\\_de\\_gestion\\_AI\\_Rayen\\_Mapu\\_y\\_anexo.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/09/Art_86_Acta_de_gestion_AI_Rayen_Mapu_y_anexo.pdf)

Al revisar el punto N° 3.1.13.1 “Determinación y justificación del área de influencia” del Capítulo N° 3 de la DIA “Proyecto Sistema de Almacenamiento BESS Lucero y Línea de Transmisión 66 kV”, se aprecia la siguiente área de influencia de Medio Humano, la cual incluye el sector de Tres Esquinas.

**Figura 3. Área de Influencia Medio Humano**



*Fuente: Imagen 3.18. Área de Influencia Medio Humano. Capítulo N° 3 de la DIA.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

Frente a lo identificado, en el marco de la aplicación del Artículo N° 86 del Decreto Supremo N° 40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Declaración de Impacto Ambiental “Proyecto Sistema de Almacenamiento BESS Lucero y Línea de Transmisión 66 kV” y antecedentes identificados en otros proyectos como la DIA “Parque Fotovoltaico Aura, Bulnes”, DIA “Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero” y la DIA “La Mocha Solar” se estimó pertinente el realizar gestiones para coordinar una reunión con la Asociación Indígena Rayen Mapu. Esto dado que se identifica que en sector de Tres Esquinas (Comuna de Bulnes), dentro del área de influencia de Medio Humano de la DIA del presente proyecto, existe la eventual presencia de integrantes de la Asociación Indígena Rayen Mapu.

Dado lo anterior, en el marco de la aplicación del Artículo N° 86 del D.S. N° 40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la presente DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental llevó a cabo gestiones para coordinar una reunión con la Asociación Indígena Rayen Mapu. En esta línea, se remitió la carta N° 202516103197 del 16/09/2025, dicho documento está disponible en la pestaña de Artículo N° 86 del proyecto en la siguiente dirección [https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id\\_expediente=2166281832](https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2166281832)

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble, el martes 30 de septiembre de 2025, envió en dicha misiva la información del proyecto, sus características generales y su ubicación a efecto que la Asociación Indígena pudiera señalar comentarios o plantear sus dudas y remitirlas al SEA Ñuble o llevar a cabo una reunión presencial o telemática. El plazo indicado por el Artículo N° 86 del D.S. 40 RSEIA era hasta el miércoles 15 de octubre de 2025. Transcurrido dicho plazo y hasta el día de hoy, no hubo respuesta por parte de la Asociación Indígena.

En paralelo, como se indicó anteriormente, en el marco de la evaluación de impacto ambiental del presente proyecto, se realizó una visita al área de emplazamiento, así como también a lugares de interés para la evaluación ambiental. Del recorrido se apreció que en el emplazamiento del proyecto no existen viviendas dentro del predio involucrado.

Sobre lo indicado se **solicita ampliar la información expuesta a efecto de recabar mayores antecedentes** de la eventual presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto (con énfasis en la Asociación Indígena **Rayén Mapu**). Frente a lo anterior, se deberá **ampliar lo presentado respecto al análisis del artículo 7° del D.S. 40** Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, **en todos sus literales, teniendo en particular consideración la duración y/o magnitud de la alteración en las formas de organización social particular.**

Para lo anterior se deberá tener en cuenta en los antecedentes fuentes primarias y secundarias, (así como las actas que se encuentra en la pestaña de “Reunión con GHPPI (art. 86)” en el expediente electrónico del proyecto, y que pueden ser consultadas directamente en el siguiente link: [https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id\\_expediente=2166281832](https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2166281832)

**Además, se insta a tener presente las actas levantadas con la Asociación Indígena Rayén Mapu, en el marco de otros proyectos ingresados al SEIA, en el contexto de la aplicación del Artículo N° 86 del Decreto Supremo N° 40 RSEIA.**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

**Tabla 1. de Actas de Artículo N° 86 D.S. 40 RSEIA.**

Proyecto	Fecha de admisibilidad	Estado	Link al proyecto	Link a acta o carta y fecha de realización
DIA “Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero”	22/07/2021	Aprobado	<a href="https://seia.sea.gob.cl/expediente/expediente_sEvaluacion.php?modo=normal&amp;id_expediente=2152658541#-1">https://seia.sea.gob.cl/expediente/expediente_sEvaluacion.php?modo=normal&amp;id_expediente=2152658541#-1</a>	Acta de reunión del 02/08/2021: <a href="https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta_y_anexos_Asociacion_Indigena_Rayen_Mapu_02-08.pdf">https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta_y_anexos_Asociacion_Indigena_Rayen_Mapu_02-08.pdf</a> Acta de gestión y terreno del 12/08/2021: <a href="https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta_y_anexos_gestion_con_integrantes_de_Asociacion_Indigena_Rayen_Mapu_12-08-2012.pdf">https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/13/Acta_y_anexos_gestion_con_integrantes_de_Asociacion_Indigena_Rayen_Mapu_12-08-2012.pdf</a>
DIA “La Mocha Solar”	23/10/2023	Aprobado	<a href="https://seia.sea.gob.cl/expediente/expediente_sEvaluacion.php?modo=normal&amp;id_expediente=2159646462">https://seia.sea.gob.cl/expediente/expediente_sEvaluacion.php?modo=normal&amp;id_expediente=2159646462</a>	Acta de gestión: <a href="https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/09/Art_86_Acta_de_gestion_AI_Rayen_Mapu_y_anexo.pdf">https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/09/Art_86_Acta_de_gestion_AI_Rayen_Mapu_y_anexo.pdf</a> 24/11/2023

*Fuente: Elaboración propia en base a los antecedentes de la DIA “Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero” y DIA “La Mocha Solar”.*

4.25. Al contrastar lo indicado por el titular con el Registro Nacional de Asociaciones Indígenas CONADI 2.0, se verifica que en la comuna de Bulnes no existen comunidades indígenas registradas. Sin embargo, en relación con las Asociaciones Indígenas, se indica que en la comuna de Bulnes existe una registrada, correspondiente a la Asociación RAYEN MAPU. Bajo este contexto, se solicita al titular lo siguiente:

- a) Presentar nuevamente la información de línea de base relativa al medio humano indígena, incorporando no solo información obtenida de fuentes secundarias, sino también de fuentes primarias, con sus respectivos verificadores (pautas de entrevistas, transcripciones de respuestas, entre otros que resulten pertinentes), para que en el examen de la información se puedan verificar y respaldar las conclusiones indicadas por el titular.
- b) Se solicita proporcionar información de contexto que permita localizar al GHPPI identificado en la comuna, lo cual debe presentarse acompañado de un archivo en formato KMZ con la ubicación de las organizaciones indígenas, con el fin de permitir algún tipo de análisis de impacto en relación con este o su descarte. En caso de que la asociación se ubique dentro del AI, debe ser caracterizada, para lo cual se deben considerar entrevistas con actores clave y pertenecientes a la organización. Si no es posible acceder a fuentes primarias, se debe suplir con antecedentes secundarios y presentar los medios de verificación correspondientes.
- c) Se deberán describir los usos territoriales y la ocupación de este, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 19 literal b.6 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

**Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra d) del artículo 11° de la Ley N° 19.300 y en el artículo 8° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente:**

- 4.26. De acuerdo con los antecedentes indicados en la observación 4.24 del presente ICSARA y considerando los antecedentes identificados en la DIA, aquellos vinculados a las gestiones realizadas en el marco del Artículo N° 86 del D.S. 40 RSEIA y en otros proyectos ingresados a tramitación ambiental, se solicita que el **titular amplíe la información** presentada a efecto que presente mayores antecedentes que: **a) permitan identificar con claridad la eventual existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia del proyecto; b)** se deberán presentar mayores antecedentes de los grupos humanos, a objeto de **evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar poblaciones protegidas. Para ello se deberá considerar la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellos habiten**, según se establece en el artículo 8° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Para lo anterior se deberá tener en cuenta en los antecedentes fuentes primarias y secundarias, (así como las actas que se encuentra en la pestaña de “Reunión con GHPPI (art. 86)” en el expediente electrónico del proyecto, y que pueden ser consultadas directamente en el siguiente link: [https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id\\_expediente=2166281832](https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2166281832)

**Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 8° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente.**

Se estima que no se presentan los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra d) del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo que se solicita subsanar la siguiente observación:

- 4.27. En la visita al área de emplazamiento del proyecto, efectuada el día 03 de octubre de 2025 a las 11 horas, se evidenció el punto de cruce del canal existente. De igual forma, paralelo al canal se evidenció un cuerpo de agua, a continuación, se presentan fotografías.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

**Fotografía 1. Canal existente – atraveso contemplado por el proyecto**



*Fuente: Registro propio, visita a terreno efectuada el 03 de octubre de 2025.*

**Fotografía 2. Cuerpo de agua aledaño al canal de atraveso**



*Fuente: Registro propio, visita a terreno efectuada el 03 de octubre de 2025.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

Cabe indicar que pueden existir cuerpos de agua que, aun no estando actualmente representados en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio de Medio Ambiente<sup>1</sup>, presentan características físicas, biológicas y ecológicas propias de ecosistemas de humedal. Por lo tanto, no se requiere necesariamente su inclusión formal en dicho instrumento para que sean considerados en la evaluación. Por lo tanto, para la determinación de su presencia y delimitación, se sugiere considerar al menos uno de los siguientes criterios:

- ✓ la presencia de vegetación hidrófita;
- ✓ la presencia de suelos hídricos con mal drenaje o sin drenaje;
- ✓ un régimen hidrológico de saturación ya sea permanente o temporal que genera condiciones de inundación periódica.

Bajo este contexto, se solicita al titular que **identifique, confirme o descarte la presencia de estos ecosistemas** (énfasis agregado), además de indicar claramente si el proyecto considera la ejecución de partes, obras y/o acciones en áreas que presenten características de humedal. De forma complementaria, se solicita al titular complementar el análisis presentado en la DIA en relación con los efectos, características y circunstancias que generará el proyecto sobre estos cuerpos de agua.

- 4.28. En consecuencia, de la presencia de estos cuerpos de agua, se solicita al titular indicar las acciones y buenas prácticas a considerar para prevenir, reducir o controlar los potenciales impactos ambientales a estos ecosistemas.

**Respecto a los antecedentes presentados por el Titular para acreditar la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 10° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita lo siguiente.**

- 4.29. **Componente Paleontológico:** Según los antecedentes presentados por el titular, y la información geológica disponible en la Hoja Concepción–Chillán (Gajardo, 1981), el proyecto se emplaza sobre la Formación Mininco (PPlm), de edad Pleistocénica, unidad que presenta registro de flora fósil —principalmente improntas de hojas y troncos petrificados—, así como restos de invertebrados (bivalvos y gasterópodos) y niveles con diatomeas de agua dulce (Elgueta & Rubio, 1991; Rojas & Zambrano-Lobos, 2018; Araya, Sandoval, & Oyanadel, 2023; Pino, Alarcón, & Figueroa, 2024). Estos antecedentes confirman su carácter fosilífero y alto potencial paleontológico, conforme a los criterios del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

Por lo anterior, y considerando que las obras del proyecto implican remoción continua de material y excavaciones en relación directa con unidades fosilíferas, se solicita lo siguiente:

- a) Realización de monitoreo paleontológico permanente (diario) en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilífera durante la fase de construcción. Este deberá ser ejecutado por un/a profesional asesor/a en Paleontología, cuyo currículum cumpla con lo establecido en la Resolución Exenta CMN N°650/2022, sobre la “*Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales*”. Los informes de monitoreo deberán remitirse mensualmente al CMN, suscritos por el/la profesional responsable.

<sup>1</sup> <https://humedaleschile.mma.gob.cl/inventario-humadales/>



- b) Realización de charlas de inducción, las cuales deberán efectuarse previo al inicio de las obras de la fase de construcción y cada vez que se incorpore nuevo personal en labores asociadas a movimiento de tierra. Estas charlas podrán desarrollarse de manera presencial, en dependencias de la faena, o mediante formato digital sincrónico, siempre que se garantice la participación efectiva del personal y se deje constancia de la asistencia. Dichas actividades deberán ser impartidas por un/a profesional asesor/a en Paleontología, conforme a lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650/2022.

El/la profesional responsable deberá remitir un reporte de la actividad, el cual deberá incorporarse en los informes mensuales de monitoreo remitidos a la SMA y al CMN, e incluir, al menos, la siguiente información:

- i. Nombre y firma del profesional responsable.
- ii. Contenidos abordados en la inducción (incluyendo el Protocolo de Hallazgo Paleontológico No Previsto).
- iii. Copia del material gráfico utilizado.
- iv. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- v. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas de los/as asistentes.
- vi. Constancia de asistencia, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada participante, con la firma de cada trabajador/a y del supervisor de obra y/o medio ambiente del proyecto.

- 4.30. **Anexo 12 Línea de Base Paleontológica:** Respecto al informe paleontológico presentado por el titular, el CMN solicita corregir el mapa geológico (Figura 3, pág. 10, del Anexo 12) por uno que permita visualizar con mayor claridad las unidades geológicas y contextualizar adecuadamente el área de emplazamiento del proyecto. Asimismo, se deberá agregar un mapa con los antecedentes y hallazgos paleontológicos del área del proyecto, incluyendo tanto información bibliográfica como antecedentes provenientes del SEIA. Finalmente, se requiere adjuntar el archivo KMZ con los puntos de control y el track correspondiente a la inspección visual paleontológica.

## V. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. Se solicita actualizar el plan de prevención de contingencias y emergencias de acuerdo con el siguiente formato de tabla.

Tabla: Riesgo [ <i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1</i> ]	
Fase del proyecto a la que aplica	[ <i>Fase de construcción, operación o cierre.</i> ]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[ <i>en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir</i> ]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[ <i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i> ]
Forma de control y seguimiento	[ <i>Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i> ]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

Tabla: Riesgo [ <i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1</i> ]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[ <i>Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i> ]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[ <i>Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i> ]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[ <i>Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i> ]

- 5.2. Ítem 5, “Sistema de Comunicación ante emergencias y oportunidad de aviso”, Tabla 5.1, se solicita al titular modificar “Oficina Nacional de Emergencias (Chillán)” por “Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres” o “SENAPRED”.
- 5.3. Ítem 7.3.2 “Plan de contingencia respecto a la ocurrencia de derrame de sustancias peligrosas”, respecto a las acciones comprometidas en caso de derrame, se señalan una serie de medidas para planificar, elaborar planes, distintivos, registros y exigencias, sin embargo, no se refieren a la restauración del área afectada, por lo que se solicita considerar que el área afectada debe ser restaurada a la condición original, para lo que el titular debe presentar indicadores cuantificables que demuestren la efectividad de las acciones realizadas. Se sugiere hacer extensivo esto a cualquier tipo de riesgo que afecte al suelo Clase II del proyecto, como por ejemplos los planes indicados en el ítem 7.3.7 y 7.3.12.
- 5.4. Dado el riesgo por impacto por colisión y/o electrocución en fauna voladora, se requiere actualizar e incorporar un plan de contingencia y emergencia asociado. Asimismo, se deben agregar un plan relacionado al riesgo por atropello de fauna silvestre en los caminos permanentes y temporales para el desarrollo del proyecto.
- 5.5. Se solicita al titular que el Plan de Contingencias y Emergencias sea comunicado a las organizaciones territoriales y funcionales existentes en el lugar de emplazamiento del proyecto, de forma previa a las fases de construcción y operación del proyecto.
- 5.6. Se solicita al titular incorporar dentro del Plan de Contingencias y Emergencias la eventualidad de colapso o superación de los sistemas de almacenamiento de residuos, sean estos residuos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos, residuos peligrosos, o de cualquier tipo.
- 5.7. Respecto al “8.3.7 Plan de Emergencias ante la ocurrencia de incendios en pastizales”, se solicita al titular considerar dentro de las acciones de prevención, el control y mantención de la vegetación, considerando labores de limpieza de esta en todo el recinto del Proyecto. Esta acción se deberá considerar en todas las fases del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

## **VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad**

- 6.1. En conformidad a lo dispuesto en el artículo N° 51 del D.S. N° 40/2012, Reglamento del SEIA, se solicita al Titular presentar en la Adenda la actualización de las fichas a que se refiere la letra f) del artículo 19 del citado reglamento.

**La información presentada deberá ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe. Asimismo, se hace presente que respecto a la información presentada en dichas fichas deben ser complementadas con los antecedentes aportados en los respectivos informes, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración.**

Respecto de las fichas en general, se recuerda al Titular que éstas deben ser fichas resumen, en las que se destacan los aspectos relevantes del proyecto en términos ambientales, cuyo objetivo es facilitar la fiscalización del proyecto, por lo cual su utilidad se pierde cuando se transcribe el cuerpo de la DIA en las mismas.

Las Fichas Resumen presentadas en la DIA en evaluación deberán incorporar todos los PAS aplicables al proyecto e identificados en el cuerpo de la DIA, y cuerpos legales indicados en el presente ICSARA, actualizando todas las fichas presentadas en la DIA y que son obligatorias según la legislación ambiental.

## **VII. Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV)**

- 7.1. El titular presenta CAV individuales para el componente suelo, estos son presentados individualmente (8.9<sup>2</sup>, 8.10<sup>3</sup> y 8.11<sup>4</sup>), se aclara que se debe presentar un único CAV en el cual se detallen las actividades y acciones que informo en forma desglosada. Se solicita que el CAV de suelo, sea reformulado asegurando equivalencia productiva, trazabilidad y supervisión técnica, por lo que deberá considerar al menos lo siguiente:

- ✓ Descripción de la medida y justificación de su aplicación
- ✓ Identificación del área en la que aplicará
- ✓ Descripción y cuantificación de la superficie involucrada
- ✓ Tiempo en que se mantendrá vigente su implementación
- ✓ Indicadores de éxito del CAV

Cabe indicar que las acciones que realice el titular como CAV deben estar alineadas con los efectos adversos que se hayan evaluado. De esta manera deberá asegurar la efectividad del uso agrícola de las áreas compensadas.

- 7.2. Respecto de los CAV 8.9, 8.10 y 8.11, se solicita al titular complementar e indicar lo siguiente:

- a) En la glosa de “forma”, se solicita definir, describir y cuantificar el área en la que se aplicará el material escarpado de las obras permanentes.

---

<sup>2</sup> CAV-8.9: Consideraciones ambientales generales para el manejo de suelos.

<sup>3</sup> CAV-8.10: Recuperación del suelo vegetal.

<sup>4</sup> CAV-8.11: Restitución y restauración del terreno.



- b) En la glosa “indicadores”: se solicita aclarar a que taludes hace referencia, si serán de tipo temporal o permanente, y señalar como su estabilidad evitará la posibilidad de falla o deslizamiento (altura, ángulo, resistencia del suelo).
  - c) En la glosa “control y seguimiento”: se solicita describir y entregar el indicador que dé cuenta como la aplicación de este compromiso ambiental voluntario será exitoso, es decir, que demuestre que el área se restaurará.
- 7.3. En función de los resultados de los análisis por colisión y/o electrocución solicitados al titular en el presente ICSARA, se requiere evaluar la necesidad de incorporar CAVs para aquellos impactos considerados no significativos, estableciendo para ellos umbrales para los indicadores de cumplimiento para cada especie detectada como sensible dentro del área de influencia.
- 7.4. En el CAV 8.7 Mecanismo de quejas, reclamos y/o sugerencias de la Comunidad, se solicita incluir un teléfono de contacto como medio de comunicación entre la comunidad y el titular del proyecto, que permita el contacto directo y expedito entre ambas partes.
- 7.5. En el CAV 8.8 Contratación de mano de obra local, se solicita al titular establecer un porcentaje mínimo de la mano de obra local que será contratada en relación al total de trabajadores que requiere la ejecución del Proyecto.
- 7.6. De acuerdo con los antecedentes entregados en el Anexo 8 Informe Acústico, el proyecto presenta excedencias a la normativa vigente establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA, especialmente durante la etapa de construcción. Por lo tanto, se requiere implementar acciones específicas de control acústico que aseguren el cumplimiento normativo. Si bien se observa que el proyecto contempla barreras acústicas y otras acciones de mitigación, dado el riesgo de afectación por ruido durante la construcción, se considera fundamental que el titular agregue un CAV asociado a la implementación de un Programa de Monitoreo de Ruido en la etapa de construcción, el cual deberá contemplar:
- a) Medición periódica de niveles sonoros en puntos receptores sensibles.
  - b) Evaluación del cumplimiento de la normativa.
  - c) Verificación de la eficacia de las medidas de mitigación implementadas.
  - d) Plan de acción correctivo ante desviaciones detectadas, el cual deberá quedar debidamente incorporado dentro de los compromisos del proyecto para asegurar la trazabilidad, cumplimiento y adaptación oportuna ante escenarios no previstos.
- 7.7. En relación con el CAV-8.1: Capacitación de trabajadores patrimonio paleontológico y arqueológico, se solicita al titular que sean dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del/los trabajador/es, el/los informe/s de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:
- Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
  - Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.
  - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
  - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

- Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.

## **VIII. Compatibilidad Territorial**

- 8.1. Es importante indicar que, si bien el proyecto se emplazará en un predio de propiedad privada, ubicado en la comuna de Bulnes, región de Ñuble, y que este además se encuentra fuera del límite urbano del Plan Regulador Comunal de Bulnes vigente y aplicable (Resolución N° 15 del Gobierno Regional del Biobío y publicado en el Diario Oficial el 06 de octubre de 2015), para su construcción el titular deberá solicitar los permisos respectivos ante la Dirección de Obras Municipales de Bulnes, para lo cual deberá considerar los procedimientos regulados en el Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

## **IX. Otras consideraciones**

- 9.1. Se indica al titular que, en caso de producirse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes o cualquier movimiento de tierra, deberá tramitar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 132 respecto de intervenciones en sitios paleontológicos. Para la remisión de dicho permiso, será requisito adjuntar carta de compromiso emitida por la dirección de una institución museográfica que acepte formalmente los restos paleontológicos que pudieran rescatarse. La tramitación deberá ser gestionada por un/a profesional asesor/a en paleontología debidamente acreditado/a conforme a la Resolución Exenta N° 650 del Consejo de Monumentos Nacionales. Asimismo, se deberá detener inmediatamente las obras en el sector, delimitar y señalar el área y notificar formalmente al CMN dentro de 5 días hábiles, adjuntando coordenadas UTM (WGS84) y registro fotográfico.

- 9.2. Se solicita al titular adjuntar toda la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, para lo cual deberá seguir los requerimientos y formatos establecidos en el “*MANUAL PARA LA UTILIZACIÓN DE LA GEOINFORMACIÓN EN EL PROCESOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL*”, publicado en agosto de 2025 en el centro de documentación del SEA.

[https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/adjuntos/noticias/Manual\\_Geoinformacion%20en%20el%20SEIA.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/adjuntos/noticias/Manual_Geoinformacion%20en%20el%20SEIA.pdf)

Esta documentación en geoinformación se requiere en formato SHAPE y se solicita con el objetivo de ser incorporada en el “*Mapa de ubicación del proyecto*” a fin de facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El Titular deberá adjuntar como mínimo la información asociada a los siguientes tópicos:

- ✓ Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto.
- ✓ Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto
- ✓ Archivos de Georreferenciación de la caracterización de la DIA

## **X. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación ambiental**

- 10.1. A continuación, se presentan las observaciones no consideradas en relación con la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

<b>Tabla: Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA</b>	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a contenidos que forman parte de la DIA</b>	
<p><b>2. Permisos Ambientales Sectoriales</b></p> <p><i>El titular no detalla los permisos ambientales sectoriales aplicables al ámbito silvoagropecuario, lo que impide verificar el cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento del SEIA. Por lo anterior, es necesario recordar que los proyectos tipo BESS y sus líneas de transmisión asociadas pueden requerir permisos vinculados al uso de suelos agrícolas, la corta de vegetación o la construcción de caminos y plataformas rurales. De acuerdo con el Título VII del D.S. N°40/2012, todos los permisos ambientales sectoriales deben ser identificados y fundamentados desde la etapa de evaluación ambiental, indicando su objeto de protección y el órgano competente. Por consiguiente, se solicita presentar un listado completo de los PAS aplicables y su relación con las competencias del Ministerio de Agricultura. En particular, el titular deberá: confirmar si corresponde la aplicación del PAS 160 (art. 160 del D.S. N°40/2012); verificarla existencia de obras que impliquen corta de vegetación nativa en el marco de la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo; y señalar si se construirán caminos o plataformas sobresuelos agrícolas de clase I a V.</i></p>	<p>Pronunciamiento emitido por la Seremi de Agricultura de la región de Ñuble, mediante el Oficio ORD. N°83 publicado con fecha 14 de octubre de 2025</p>
<p><b>Justificación:</b> la Dirección Regional del SEA, descarta esta observación, ya que la DIA del Proyecto “Sistema de Almacenamiento BESS Lucero y Línea de Transmisión 66 kV” presenta dentro de sus contenidos el Anexo 3 Permisos Ambientales Sectoriales (PAS). En dicho Anexo, presenta los contenidos técnicos y formales requeridos para los PAS aplicables al presente proyecto, entre los cuales se encuentra el PAS 160 PERMISO PARA SUBDIVIDIR Y URBANIZAR TERRENOS RURALES O PARA CONSTRUCCIONES FUERA DE LOS LÍMITES URBANOS.</p> <p>Adicionalmente, en el archivo denominado “Documento DIA”, Capítulo 5, disponible en el expediente del Proyecto, el titular presenta los Permisos Ambientales Sectoriales de acuerdo con el Artículo 111° al 161° del RSEIA, donde específicamente en la Tabla 5.1 se expone el análisis de los PAS aplicables al Proyecto, autoridad competente y su relación con el proyecto en evaluación.</p>	
<p><b>5. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad</b></p> <p><i>La ficha resumen no diferencia los impactos ambientales en las fases de construcción, operación y cierre respecto a los suelos agrícolas y la productividad rural.</i></p> <p><i>Por lo anterior, se recomienda desagregar los efectos considerando las particularidades de cada etapa, dado que la construcción puede generar compactación o erosión, y la operación restricciones de uso productivo.</i></p> <p><i>La Guía SEA de Proyectos Energéticos y el artículo 12 bis de la Ley N°19.300 establecen que la ficha resumen debe identificar impactos y medidas diferenciadas por fase.</i></p> <p><i>Por consiguiente, se solicita desagregar los efectos, medidas preventivas y acciones de restitución de suelos agrícolas en cada fase del proyecto.</i></p> <p><i>El titular debe incorporar una tabla de impactos por fase; incluir medidas preventivas y de restitución de suelos; y designar un responsable técnico de seguimiento en cada etapa.</i></p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

<b>Tabla: Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA</b>	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a contenidos que forman parte de la DIA</b>	
<p><b>Justificación:</b> en el ICSARA se incluye la primera parte de esta observación, respecto a que el titular complementa el análisis de la generación de efectos, características y circunstancias que pudiera generar las partes, obras y acciones del proyecto sobre la compactación y erosión del suelo, incluyendo análisis de restricciones del uso productivo, para todas las fases del proyecto. Dichas observaciones corresponden a la 4.9, 4.24 y 4.26 del presente ICSARA.</p> <p>Sin embargo, respecto a la solicitud de medidas preventivas y acciones de restitución de suelos agrícolas en cada fase del proyecto, el titular declara no generar impactos significativos respecto al componente pérdida del recurso natural suelo. Al no ser considerado como un impacto significativo, y dicho análisis no fue observado por los servicios competentes o este mismo Servicio de Evaluación Ambiental, no corresponde presentar medidas de restitución y/o compensación de los suelos a intervenir, salvo una reclasificación del impacto.</p> <p>Cabe señalar que el titular presenta una serie de compromisos ambientales voluntarios asociados a suelos, los cuales se pueden revisar en el Capítulo 8 de la DIA.</p>	
<p><b>6. Listado de nombres de las personas que participaron en la elaboración de la DIA</b></p> <p><i>El listado no evidencia la participación de profesionales competentes en materias de suelos, agronomía o planificación rural, lo que limita la calidad técnica del estudio.</i></p> <p><i>Por lo anterior, se considera necesario asegurar que los antecedentes relativos a la afectación de suelos agrícolas sean elaborados por profesionales con conocimiento en la materia.</i></p> <p><i>De acuerdo con el artículo 12 bis de la Ley N°19.300, los antecedentes de la evaluación deben ser elaborados por profesionales idóneos en relación con las materias abordadas.</i></p> <p><i>Por consiguiente, se solicita incorporar profesionales del ámbito silvoagropecuario en el equipo elaborador del estudio.</i></p> <p><i>En particular, se deberá: identificar a los profesionales agrónomos o afines que participaron; detallar sus funciones específicas en el documento; y adjuntar o certificación que acrediten su idoneidad.</i></p>	
<p><b>Justificación:</b> La Dirección Regional del SEA, ha descartado esta observación, ya que el Capítulo 13 de la DIA corresponde al Listado de Profesionales que participaron en la DIA. Cabe señalar que el RSEIA no establece un requerimiento específico en cuanto a los profesionales que participen en la DIA, no siendo exigible la participación de un profesional agrónomo o especialista. De igual forma, no se establece la necesidad de presentar certificación.</p>	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a contenidos que no forman parte de la DIA</b>	
<p><b>7. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto</b></p> <p><i>El proyecto no incorpora medidas de prevención ni compensación ante la eventual pérdida temporal de uso agrícola de los terrenos afectados. Por</i></p>	<p>Pronunciamiento emitido por la Seremi de Agricultura de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>

<b>Tabla: Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA</b>	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a contenidos que forman parte de la DIA</b>	
<p><i>lo anterior, se recomienda proponer acciones que aseguren la restitución o mejora de suelos agrícolas equivalentes a los impactados.</i></p> <p><i>De acuerdo con el artículo 2 del DFL N°294/1960 que establece las funciones del Ministerio de Agricultura y la Guía SEA sobre el Recurso Suelo (2019), la autoridad sectorial debe resguardar la capacidad productiva del suelo como recurso natural renovable.</i></p> <p><i>Por consiguiente, se solicita presentar medidas concretas de restitución, reparación o compensación de suelos agrícolas.</i></p> <p><i>En particular, el titular deberá identificar, si corresponde, el sitio receptor de suelos; presentar un cronograma y responsable técnico del proceso; y establecer mecanismos de trazabilidad y monitoreo de la restitución.</i></p>	<p>región de Ñuble, mediante el Oficio ORD. N°83 publicado con fecha 14 de octubre de 2025</p>
<p><b>Justificación:</b> respecto a la solicitud de medidas preventivas y acciones de restitución de suelos agrícolas en cada fase del proyecto, el titular declara no generar impactos significativos respecto al componente pérdida del recurso natural suelo. Al no ser considerado como un impacto significativo, y dicho análisis no fue observado por los servicios competentes o este mismo Servicio de Evaluación Ambiental, no corresponde presentar medidas de restitución y/o compensación de los suelos a intervenir, salvo una reclasificación del impacto.</p>	

<FIRMA\_DIREC>

**Any Riveros Aliaga**

Director/a Regional

Servicio de Evaluación Ambiental

Región de Ñuble

TMF

Distribución:

Gustavo Enrique Muñoz Alveal <gustavo.munoz@trinasolar.com>

Pablo Cárdenas Rodríguez <pcardenasr@gmail.com>

Consultor <contacto@jaukenambiental.cl>

CC:

Marcela Susana Osses Jara (Oficial de Partes) <marcela.osses@sea.gob.cl>

Francisco Javier Jara Santis (Coordinador de PAC) <francisco.jara@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166753554>