

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

Nombre del Titular : Hidroenersur SpA.
Nombre del Representante Legal : Martin Richter Diethelm
Dirección : Av. Vitacura 2969 Of 902 Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Solango", 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 "Parque Fotovoltaico Solango", la que deberá entregarse hasta el 16 de enero de 2025.

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 Sra. Mabel Molina Urra, dirección de correo electrónico mmolina.9@sea.gob.cl, número telefónico 452 970 920.

I. Descripción de proyecto

1. Con respecto al Anexo 2-02 Fauna, se solicita lo siguiente:

1.1. Levantar información sobre las rutas migratorias de aves en torno al proyecto incluyendo aves que migran localmente (considerando la cercanía con la Cordillera Costa y Reserva Nahuelbuta) o de larga distancia.

1.2. Así también, indicar qué medidas se tomarán para disminuir el riesgo de colisión de aves con los paneles solares.

1.3. Incluir un plan de seguimiento anual (durante los primeros 5 años de la fase de operación del proyecto) de los hallazgos de carcazas o aves muertas en torno a la ubicación de los paneles solares, este informe anual deberá ser entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente, SAG y SEREMI de Medio Ambiente.

2. Se deberá realizar una caracterización del subsuelo del área a intervenir hasta la profundidad de hincado, describiendo los horizontes que cruza y la característica hidrogeológica de cada uno.

3. Considerando que dentro de la descripción de las distintas acciones que componen la fase de construcción del proyecto, se contempla en la limpieza y escarpe del terreno la corta de vegetación arbórea; se solicita especificar que tratamiento se hará sobre los desechos de corta y tocones, toda vez que éstos deberán ser extraído con la finalidad de preparar el terreno para la instalación de las distintas estructuras que compondrán el parque fotovoltaico. Se solicita especificar que medidas de manejo ambiental serán implementadas con el fin de evitar que dichos desechos generen potenciales riesgo de incendio en el lugar de acumulación y/o disposición, según el manejo que se pretenda implementar.

4. Se sugiere implementar cortafuegos en todo el perímetro del proyecto, como medida preventiva ante incendios forestales externos al área de emplazamiento del proyecto. Estos cortafuegos deben tener estar desprovistos de vegetación, dejando el suelo mineral al descubierto. Además, se deberá considerar su



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

mantención durante la fase de operación del proyecto. Se sugiere utilizar como documento de referencia la Pauta de Descripciones Técnicas – Programa de Protección contra Incendios Forestales de CONAF, u otro documento técnico, que permita establecer justificadamente sus características. Complementar dicha información con la elaboración de un plano, en el cual se indique la ubicación de los cortafuegos en relación a las partes y obras tanto permanentes como temporales que considera el proyecto.

5. Se solicita determinar el cauce del río Picoiquén, asociado principalmente a las obras requeridas para la implementación de la línea de media tensión, cuyo trazado es paralelo al curso de agua señalado. Se hace presente al titular que el cauce solicitado se determina por el área de crecida, considerando un período de retorno de 100 años, según indica la Guía de Permisos Ambientales Sectoriales en el SEIA: Permiso para Efectuar Modificaciones de Cauce. En base a los resultados obtenidos, se deberá evaluar la aplicabilidad de los PAS 156 y/o 157, según corresponda.

6. El Titular no identifica la profundidad del nivel freático en el área de Proyecto, por lo cual no es posible asegurar que las excavaciones requeridas para la implementación del parque fotovoltaico y la línea de media tensión no interactúen con las aguas subterráneas. Dado lo anterior, se solicita determinar la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable para toda el área de Proyecto y relacionarla con la profundidad máxima de excavación requerida por las obras.

7. En caso de que el Proyecto requiera desarrollar acciones de depresión de la napa para su implementación, se deberá:

7.1. Describir detalladamente, de qué forma se realizará la acción de agotamiento de napa.

7.2. Indicar las medidas de manejo ambiental que se implementarán para evitar la contaminación de las aguas.

7.3. Señalar la disposición de las aguas drenadas.

7.4. Se hace presente al titular que si las aguas drenadas son descargadas a un cauce natural, se deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156 asociada a la obra de descarga.

8. Dentro de la DIA se indica que el agua potable para lavamanos, duchas y comedor será suministrada a través de camiones aljibes, mientras que el agua potable para consumo humano será suministrada por medio de bidones. Al respecto, se solicita que una vez definido el proveedor se deberá informar a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas el nombre del propietario y el número de la resolución de los derechos legalmente constituidos sobre el recurso hídrico en cuestión.

9. Según lo descrito en la Declaración de Impacto Ambiental, Capítulo 1 Descripción del Proyecto, punto 1.5 Descripción de las partes, acciones y obras del proyecto, punto 1.5.1 Obras Permanentes: “El Proyecto contempla la instalación de hasta 14.700 Módulos fotovoltaicos dispuestos en estructuras fijas metálicas” y “El Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía en baterías de litio”, se solicita al proponente indicar la vida útil de los paneles fotovoltaicos y la vida útil de las baterías que componen el sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS). En el caso de que la vida útil de los paneles fotovoltaicos y/o baterías sea inferior a la vida útil del proyecto, se solicita incorporar ese flujo en la cuantificación de residuos de la fase de operación y detallar su manejo considerando acopio temporal, transporte y destino final. Considerar que se encuentran en elaboración los Decretos Supremo que establecerán metas de recolección y valorización de aparatos eléctricos y electrónicos y de baterías, cuyas obligaciones deberán ser cumplidas una vez que estos cuerpos normativos entren en vigencia.

10. Respecto de si las baterías del sistema BESS, presentan o no características de peligrosidad, el Titular deberá justificar técnicamente si serán manejadas como residuos peligrosos o no.

11. En la Declaración de Impacto Ambiental, Capítulo 1 Descripción del Proyecto, punto 1.5 Descripción de las partes, acciones y obras del proyecto, punto 1.5.2 Obras Temporales, se indica: “El Área de lavado de canoas consiste en una piscina decantadora, cubierta con una carpeta de polietileno de alta densidad (HDPE)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

ancladas al suelo de forma de evitar el deslizamiento, infiltración y/o derrames a la superficie del suelo”. Al respecto, y con el fin de prevenir una posible contaminación al suelo, se solicita:

11.1. Detallar las medidas previstas en el diseño y/o en la operación del área de lavado de canoas para evitar el rebalse de la piscina producto del ingreso de precipitaciones y escorrentía superficial.

11.2. Incorporar un elemento de contención (tope para ruedas) junto al perímetro de la piscina decantadora para evitar que el camión Mixer pueda caer accidentalmente dentro de la misma.

11.3. Incorporar señalética que permita identificar claramente la ubicación del área de lavado de canoas.

12. En la Declaración de Impacto Ambiental, Capítulo 1 Descripción del proyecto, punto 1.6 Descripción Fase de Construcción, punto 1.6.1 Partes, obras y acciones asociadas a la Fase de Construcción, Tabla 9, se indican los volúmenes de movimiento de tierra de la fase de construcción del proyecto. En este contexto, y con el objetivo de tener claridad del destino final de los volúmenes de material generados producto de los movimientos de tierra:

12.1. Se solicita profundizar en la explicación de los valores presentados en la Tabla 9 “Volumen de movimiento de tierra”, debido a que, en algunas actividades, la suma de los volúmenes provenientes de escarpe y excavaciones no coinciden con la suma de los volúmenes destinados a relleno y botadero autorizado.

12.2. Se solicita, sin desmedro de las obligaciones descritas en el D.S. N°1/2013 del MMA Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC; implementar, mantener en obra, y remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente una vez que finalice la fase de construcción, el siguiente registro, junto a los respaldos que den cuenta de la disposición en sitios de disposición final autorizados (certificados de disposición final, boletas y/o facturas):

Fecha disposición final	Cantidad (ton) de escarpe/material de excavación dispuesto	Lugar autorizado de disposición final

13. En la Declaración de Impacto Ambiental, Capítulo 1 Descripción del proyecto, punto 1.6 Descripción Fase de Construcción, punto 1.6.5 Suministros para la Fase de Construcción, Tabla 15, se señala la estimación y caracterización de sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción del proyecto, entre las cuales se indica: “Aceite de motor” y “Grasa lubricante”, cuyos usos corresponderán a la operación y lubricación de maquinarias y vehículos, respectivamente. Considerando lo anterior, se solicita aclarar si se realizarán mantenciones de maquinarias y vehículos al interior del proyecto durante la fase de construcción. De ser así, el proponente deberá entregar los antecedentes que permitan corroborar el cumplimiento de lo establecido en el D.S. N° 47/2024 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de aceites lubricantes, en lo que respecta a consumidores.

14. En la Declaración de Impacto Ambiental, Capítulo 1 Descripción del proyecto, 1.7 Descripción Fase de Operación, punto 1.7.10 Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que pueden afectar al medio ambiente, se indica respecto a los residuos domiciliarios y asimilables: “Dado que el Proyecto en su Fase de Operación no considera personal permanente (el Parque Fotovoltaico será operado en forma remota), no se considera la generación de este tipo de residuos de forma permanente” y respecto a los residuos industriales no peligrosos: “Durante esta Fase del Proyecto se considera una generación máxima de 0,3 t/año de residuos sólidos industriales no peligrosos...Las actividades de mantención y limpieza serán realizadas por empresas especializadas, a quienes se les exigirá retirar los residuos generados producto de esta actividad para su disposición final en lugares autorizados”. Al respecto, y con el fin de garantizar que las estimaciones realizadas son correctas, se solicita al proponente, sin desmedro de las obligaciones descritas en el D.S. N°1/2013 del MMA, que aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC; implementar, mantener, y remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente una vez al año, el siguiente registro junto a los respaldos que den cuenta de la disposición en sitios de disposición final



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

autorizados (certificados de disposición final, boletas y/o facturas) de los residuos generados durante la fase de operación del proyecto.

Fecha disposición final	Tipo de residuo Cantidad (ton) de residuos	Lugar autorizado de disposición final

15. Dentro de la DIA, se indica en Tabla 16 “Materiales de Construcción”, la utilización de áridos (1.693 m³), en lo referente a su utilización, se señala que:

15.1. Deberá existir un compromiso explícito respecto de que la adquisición de áridos será realizada a proveedores debidamente autorizados.

15.2. En las oficinas de instalación de faenas, deberán existir copias de los permisos ambientales sectoriales vigentes otorgado(s) al(os) proveedor(es) para efectos de extracción regulada del material.

15.3. En el caso en que el material árido sea extraído desde cauce natural, el titular deberá exigir a la empresa proveedora, presentar además de los permisos ya señalados, el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

15.4. Si la empresa proveedora del material árido ingresó al SEIA, el titular deberá exigir copia de la RCA favorable obtenida.

15.5. Sumado a lo anterior, se deberá llevar un control interno detallado durante la ejecución de las obras del proyecto, registrando semanalmente los volúmenes de áridos utilizados y el volumen de extracción autorizando al(os) proveedor(es).

16. Durante la Fase de Construcción se prevé un consumo de 15 m³/mes de agua para humectación. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe de 15 m³ de capacidad, el cual realizará las actividades de humectación de frentes de trabajo y caminos internos siendo equivalente a 15 m³/mes. Luego en la Tabla 17. Estimación de Equipos y Maquinarias – Fase de Construcción, se indica que el camión aljibe tendrá una capacidad de 10 m³, se solicita aclarar cuál es su capacidad y de ser necesario corregir la estimación de emisiones.

17. Con relación al Anexo “Anexo 1-5. Estimación de Emisiones Atmosféricas”, y con el fin de asegurar la calidad del aire en las áreas a intervenir durante la fase de construcción, se solicita que se presente un Plan de abatimiento y supresión de polvo resuspendido, cumpliendo con los siguientes requisitos:

a. Identificar y cuantificar las superficies de los caminos y áreas que serán sometidas a humectación, proporcionando las coordenadas UTM correspondientes. Presentar un plano digital del área del proyecto en formato KMZ, destacando claramente las zonas designadas para la humectación.

b. Mantener un registro detallado de la humectación que incluya fecha, hora, cantidad de agua utilizada y superficie tratada. Este registro, conocido como "bitácora de humectación", debe estar disponible para la autoridad durante la etapa de seguimiento y fiscalización.

c. Especificar la frecuencia diaria y los horarios programados para la humectación de los caminos dentro del área del proyecto.

d. Detallar la cantidad total de agua que se utilizará para la humectación en todas las áreas contempladas, asegurando el cumplimiento de la normativa NCh 1.333/78.

e. Cuantificar y justificar la efectividad del programa de humectación de caminos en el control de emisiones de MP10 y MP2.5.

f. Asegurar que la aplicación del supresor de polvo o humectación se realice según las condiciones meteorológicas, garantizando su uso siempre que sea necesario para prevenir emisiones al aire, sin limitarse



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

únicamente al período estival.

18. Respecto de la Figura 1. “Ubicación general del proyecto”, se solicita aumentar la escala de la imagen y señalar referencias como código de ruta, nombre de localidades más cercanas, ríos, toponimias, entre otros; en atención a que la intención de este plano es proporcionar información referencial para la ubicación del emplazamiento del proyecto.

II. Normativa Ambiental Aplicable

1. En la Declaración de Impacto Ambiental, Capítulo 3 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, 3.2 Normativa Ambiental aplicable al Proyecto, 3.2.2 Normativa Ambiental de carácter específico aplicable al Proyecto, Tabla 3-37, se indica la forma de cumplimiento de la Ley N° 20.920/2016 durante las fases de construcción y cierre. En este contexto, se solicita extender el cumplimiento de la Ley N° 20.920/2016 a la fase de operación del proyecto, ante la eventualidad de que se generasen en esta etapa, residuos de productos prioritarios establecidos en la ley.

2. Se precisa que el D.S N°38/2011 MMA define receptor como “toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa”. Por lo tanto, se solicita incluir en la estimación, modelación y evaluación de ruido a las instalaciones que se encuentran adyacentes a R3, cuyas coordenadas aproximadas UTM (Datum WGS 84 Huso 18) son A: 700429.67 m E 5812404.27 m S y B: 700395.94 m E 5812273.84 m S.

3. Se solicita que, tanto con la estimación de emisiones como con la modelación solicitadas a través del presente informe, se acredite el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire relativas a MP10 y MP2,5.

4. Se hace presente que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo dispuesto 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 (DS N° 484 de 1990), paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.

5. Respecto del Componente paleontológico, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

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

5.2. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional asesor/a en paleontología, 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.

5.3. Delimitar y señalar 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

5.4. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, 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.

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

6. Se solicita al titular evaluar la aplicabilidad de los siguientes cuerpos legales, indicando justificadamente dicha aplicabilidad o descarte:

6.1. Componente Aire:

- Decreto 39/2020 MMA, que establece norma de emisión para maquinarias móviles.
- Decreto 38/2020 MMA, que establece norma de emisión para grupos electrógenos.
- D.S. 144/1961 MINSAL, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza.

6.2. Componente Agua

- D.S. 430/1991 MINSEGPRES, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, ley general de pesca y acuicultura.
- D.S. 236/1926 MINSAL, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

6.3. Residuos

- DFL 1/1989 MINSAL, que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
- Res. 359/2005 MINSAL, que aprueba documento de declaración de residuos peligrosos.
- D.S. 12/2020 MMA, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.

6.4. Componente Flora y Fauna

- D.S. 868/1981 MINREL, que promulga el convenio sobre la conservación de especies migratorias de la fauna salvaje.
- D.S. 1963/1995 MINREL, que promulga el convenio sobre la diversidad biológica.
- D.S. 878/2011 Ministerio de Economía, que establece Veda Extractiva Especies que indica, en todo el Territorio Nacional.
- D.S. 4363/1931 Ministerio de Tierras y Colonización, que aprueba texto definitivo de la ley de bosques.
- D.S. 259/1980 MINAGRI, que establece el reglamento del decreto ley 701, de 1974, sobre fomento forestal.
- D.S. 93/2008 MINAGRI, que establece el reglamento general de la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.
- D.S. 68/2009 MINAGRI, que establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
- D.S. 82/2010 MINAGRI, que aprueba reglamento de suelos, aguas y humedales.
- D.S. 83/2010 MINAGRI, que declara clasificación de suelos agropecuarios y forestales en todo el país, los que indica.
- D.S. 29/2011 MMA, que aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación.

6.5. Componente Suelo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

- D.S. 46/2002 MINSEGPRES, que establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

Para cada normativa ambiental aplicable al proyecto establecidas en la DIA y las señaladas precedentemente, se debe presentar la información en función de lo presentado en la siguiente tabla.

Tabla 7.1. Norma [Identificación de la norma 1]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] [En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección 3.]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

III. Permisos Ambientales Sectoriales

1. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 132 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable a excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, se observa lo siguiente:

1.1. Componente arqueológico

Una vez subsanadas las observaciones realizadas en el presente informe, el titular deberá evaluar la necesidad de obtención del PAS N° 132, remitiendo, durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y/o recolecciones).

1.2. Componente paleontológico

En caso de que la inspección visual corrobore la presencia de alguna unidad fosilífera en el área del proyecto y/o en el subsuelo del mismo, se deberán remitir, durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes necesarios para tramitar el PAS N° 132, referente a intervenciones en sitios paleontológicos. Se hace presente que, en caso de remitir dicho permiso, es fundamental tener la carta de compromiso del director de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Adicionalmente, el/la profesional paleontólogo/a deberá cumplir con lo establecido en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022, 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”.

2. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 138 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, se observa lo siguiente:

El Titular informa que el proyecto contempla la utilización de baños químicos durante la fase de operación y no, la habilitación de un sistema particular de alcantarillado. Al respecto:

2.1. Se hace presente que, según lo estipulado en el documento ORD. B32/N°5096 del 24.11.2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, el proyecto deberá cumplir con el artículo 26 del D.S. 594/1999 puesto que las instalaciones a habilitar en la etapa de operación son de carácter permanente. Esto implica que, el proyecto deberá contar con un sistema particular de alcantarillado que considere la captación, tratamiento y disposición in situ del efluente tratado.

2.2. De acuerdo a lo anterior descrito, la disposición in situ del efluente se deberá efectuar mediante una alternativa sanitariamente viable y que se asegure la continuidad de la disposición. En caso de optar por la disposición mediante infiltración por drenes o pozo absorbente, deberá acreditar que existe una distancia de al menos 1,5 m entre el fondo de la infraestructura filtrante hasta el recurso freático, en las condiciones más desfavorables (época de recarga). Lo anterior, de tal modo de favorecer la degradación de la materia orgánica antes de llegar a la napa de agua.

2.3. Por otro lado, deberá adjuntar antecedentes que acrediten la realización de la prueba de infiltración en el lugar de emplazamiento (a la profundidad de infiltración) para la obtención del coeficiente de absorción del terreno, necesario para dimensionar el sistema filtrante. Esta prueba deberá ser realizada mediante la metodología descrita en el anexo del decreto 236/1926 MINSAL.

2.4. En consecuencia, se hace presente al Titular que a dicho sistema particular de alcantarillado le resulta aplicable el Permiso Ambiental Sectorial 138, por lo que durante el actual proceso de evaluación se deberán adjuntar todos los antecedentes que den respuesta a los contenidos técnicos y formales del permiso estipulados en el artículo 138 del RSEIA. Para la presentación de los antecedentes, se solicita utilizar la Guía Trámite PAS 138 para la evaluación de proyectos en el SEIA (SEA 2023).

3. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 140 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, se observa lo siguiente:

Se hace presente al Titular que, debido a las características de las fases de construcción y cierre, a las instalaciones de almacenamiento temporal de residuos que contempla no les resulta aplicable el PAS 140. Sin perjuicio de aquello, en caso de confirmar la solicitud de su otorgamiento durante el actual proceso de evaluación ambiental, tendrá que dar respuesta a las siguientes observaciones:

3.1. Residuos asimilables a domiciliarios – Construcción y cierre

En anexo 3-1 PAS 140 se informa que, al interior de la IF se habilitará un área de residuos la cual estará delimitada y contará con una superficie aproximada de 10,5 m². Al respecto:

3.1.1. Para la obtención del PAS es un requisito la habilitación de una bodega que cuente con piso impermeable y lavable, paredes, techumbre, delimitación de acceso, acceso a agua para lavado y punto de desagüe. Todas las características descritas deberán ser acreditadas mediante los planos de corte, planta y elevación de la instalación, por lo que se solicita subsanar.

3.1.2. Presentar la estimación de la generación de residuos, contemplando la dotación máxima de trabajadores en las fases.

3.1.3. Acreditar que la bodega contará con capacidad suficiente para almacenar una generación de residuos de al menos tres (3) días.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

3.2. Residuos industriales no peligrosos - Construcción y cierre

En anexo 3-1 PAS 140 se informa que, al interior de la IF se habilitará una zona para residuos no peligrosos y un patio de salvataje, que en conjunto tendrán una superficie de 79,9 m². Debido a que las características son descritas en el anexo, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.

4. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 142 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, se solicita lo siguiente:

- Fases de construcción y cierre

En anexo 3-2 PAS 142 se informa que, al interior de la IF se habilitará una bodega de categoría modular para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual contará con una superficie de 9 m² y una capacidad de 8 tambores de 200 l, cumpliendo con los requisitos técnicos y constructivos establecidos en el Decreto 148/2004 MINSAL y en la OGUC.

- Fase de operación

En anexo 3-2 PAS 142 se informa que, al interior del área de control se habilitará una bodega de categoría modular para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual contará con una superficie de 9 m² y una capacidad de 8 tambores de 200 L, cumpliendo con los requisitos técnicos y constructivos establecidos en el Decreto 148/2004 MINSAL y en la OGUC.

La Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme ante los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS aplicable a las tres instalaciones de almacenamiento de residuos en construcción, operación y cierre. Cabe destacar que en lo que respecta a la operación, el otorgamiento se realiza bajo la premisa de que el Titular compromete establecer por cláusula de contrato con las empresas que presten el servicio que, ante cualquier desperfecto o rotura de paneles, éstos serán retirados de forma inmediata sin contemplar almacenamiento temporal al interior del proyecto. Esto se hace mención toda vez que el proyecto no contará con una capacidad de almacenamiento suficiente para una generación superior a la estimada por el Titular (5 paneles dañados por año en la fase de operación).

4.1. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita confirmar que el retiro de paneles ante desperfectos o roturas se desarrollará en forma inmediata, es decir, sin contemplar el almacenamiento temporal al interior del proyecto.

5. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 149 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable a la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, se observa lo siguiente:

5.1. En relación a las áreas de ocupación permanente del proyecto, específicamente las áreas Módulo A y Módulo B, se informa que éstas se encuentran sobre una plantación de pino radiata de aproximadamente 6 a 7 años de edad. Esta plantación se encuentra regulada por el Decreto Ley 701 de 1974, según consta en la Resolución N° 296/32-4/17 de fecha 01 de junio de 2017, que aprueba la corta, cosecha y reforestación de la plantación y su reforestación respectiva el año 2018, dando origen a la plantación existente. En base a lo anterior, se solicita incluir las superficies correspondientes al Módulo A y Módulo B en la información contenida en el PAS N° 149.

5.2. Respecto del Punto 3 del PAS Descripción del área a intervenir, 3.1. Suelos; se informa que, ésta debe involucrar toda el área del proyecto que contenga plantaciones forestales, dado que la totalidad del predio posee regulaciones establecidas en el Decreto Ley N° 701 de 1974. Para tales efectos, se sugiere revisar la carpeta predial en las Oficinas de CONAF Provincial Angol, con la finalidad de obtener más información, respecto del predio.

5.3. Respecto del Punto 6.1. Medidas de protección Ambiental, Medidas de protección al Recurso Hídrico; se solicita especificar el lugar de acumulación de los desechos propuestos y describir el tratamiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

eliminación de estos desechos; dada la ubicación del predio en una zona de interfaz urbano – rural, se requiere la definición de mayores medidas de protección.

5.4. Respecto del Punto 6.2. Protección al establecimiento de la reforestación, se solicita establecer medidas de protección a la reforestación y características generales de las actividades a realizar para su correcta ejecución, considerando describir las dimensiones de las casillas de plantación, tipo de fertilización a aplicar y medidas de control de malezas; además de considerar un monitoreo anual para verificar el estado de cumplimiento de la reforestación, considerando reposición de plantas hasta cumplir con la densidad propuesta en el PAS respectivo.

5.5. Respecto del Punto 6.3. Protección contra incendios forestales, Medidas de Prevención; se solicita especificar el método de apilado de los desechos post corta, indicar el lugar de traslado del material y/o método de eliminación de acuerdo a pauta 4.1. Se hace presente al titular que, en general, todas las medidas de prevención contra incendios forestales deben ajustarse a los que se establece en la pauta de prescripciones técnicas al programa de protección contra incendios forestales disponible en la página web de CONAF.

6. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 156 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable a efectuar modificaciones de cauce, se observa lo siguiente:

No es posible acreditar su no aplicabilidad, toda vez que se hace necesario informar si se contemplan modificaciones de cauce natural o artificial, producto de descargas de agua provenientes de la depresión de la napa y/o drenaje; además de la intervención de las quebradas señaladas en el presente informe (identificadas en visita a terreno del COTEC de fecha 18 de noviembre de 2024) y las que sean identificadas en la definición y caracterización del área de influencia hidrológica; y por la determinación del cauce del río Picoiquén. De ser aplicable el PAS N° 156, se deberán adjuntar todos los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA.

7. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 157 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable a efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, se observa lo siguiente:

No es posible acreditar su no aplicabilidad, toda vez que se hace necesario determinar si existirán obras requeridas para la implementación y materialización de la línea de media tensión asociada al río Picoiquén. De ser aplicable el PAS N° 157, se deberán adjuntar todos los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA.

8. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 160 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, aplicable a la subdivisión y urbanización de terrenos rurales o para las construcciones fuera de los límites urbanos, se observa lo siguiente:

8.1. Se hace presente al titular que, de acuerdo al Art. 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) la construcción de instalaciones de faena en área rural no está eximida de la tramitación y obtención del permiso de edificación asociado y establecido en el artículo 116° de la LGUC, al concebirlas como edificaciones habitables, compuestas por uno o más recintos, cualquiera sea su destino y su carácter temporal o transitorio en el predio.

8.2. En relación a las plantas de arquitectura, es importante indicar que la información proporcionada en el documento PAS 160, debe ser coherente con lo señalado en cada lámina. En este contexto, se solicita al titular revisar la coherencia de las superficies del estanque de agua potable, generadores, Centro de Inversión y Transformación (CIT) y BESS, pues las superficies de la Tabla 1. “Obras temporales y permanentes del proyecto”, con concuerdan con la información presentada en las mencionadas láminas.

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

1. Área de Influencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

1. En atención a que la DIA no presenta información en cuanto a la delimitación y caracterización el Área de Influencia de Hidrología, se solicita delimitarla y caracterizarla, en atención a que:

1.1. Durante la visita a terreno por parte del Comité Técnico de Evaluación del Proyecto, realizada con fecha 18 de noviembre de 2024, registrada en el Acta de Visita 1520/2024 de la misma fecha; se constata la presencia de al menos 3 quebradas con escurrimiento superficial, que serán intervenidas producto a la implementación de la línea de media tensión, cuyas coordenadas en las cuales se interceptan con el Proyecto son las siguientes (WGS84 Huso 18 Sur):

- E699.534 / N5.812.520 (m)
- E699.014 / N5.812.179 (m)
- E698.218 / N5.812.114 (m)

Dado lo anterior, se solicita definir y caracterizar el área de influencia del componente hidrología, con énfasis en la identificación de los cursos de agua que puedan ser intervenidos por el Proyecto, utilizando como bibliografía, al menos, las Cartas IGM vigentes en el área de Proyecto.

1.2. Además, en caso de que exista interacción entre el Proyecto y las aguas subterráneas, según los requerimientos planteados en el presente informe, se deberán considerar dichos elementos para la definición y caracterización del área de influencia del mencionado componente.

2. Artículo 5° del D.S: N° 40/2012 – RSEIA, Riesgo para la salud de la población.

2.1. En atención a la información contenida en la DIA, no resulta posible justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente, en relación al “Anexo 1-5. Estimación de Emisiones Atmosféricas”. Lo anteriormente expuesto se debe a que no se presentó una modelación de calidad del aire conforme a lo estipulado en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”, segunda edición (SEA, 2023). En este sentido, se recomienda al titular utilizar los modelos sugeridos en dicha guía, considerando que los modelos tipo screening no están diseñados para evaluar impactos, sino únicamente para determinar la necesidad de aplicar modelos de calidad de aire más refinados. El informe de modelación de las emisiones atmosféricas deberá ser presentado para todas las fases del proyecto, utilizando lo descrito en la Guía antes mencionada; presentando además la delimitación del área de influencia para cada caso. Se hace presente que, tanto con la estimación de emisiones como con la modelación, se deberá acreditar el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire relativas a MP10 y MP2,5, analizando la significancia de su impacto a la condición basal o línea de base del componente calidad del aire en la zona de emplazamiento.

2.2. Se solicita que, con base en la nueva modelación realizada, lleve a cabo una reevaluación de la significancia de los impactos del proyecto en la calidad del aire, específicamente en relación con el MP10 y el MP2,5. Esta evaluación debe realizarse conforme al “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”, primera edición (SEA, 2023).

2.3. Se solicita que, a partir de la nueva modelación realizada, justifique nuevamente la delimitación del área de influencia, considerando las directrices establecidas en la “Guía para la Descripción de la Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA” (SEA, 2014).

2.4. En caso de que se varíe la cantidad de camiones necesarios para la humectación de frentes de trabajo y caminos internos, según lo solicita en el presente informe, se deberá corregir estimación de emisiones, según corresponda.

2.5. La SEREMI de Salud, a través de su Ord. N° A20-50, de fecha 27 de noviembre de 2024, establece que durante la evaluación, no es posible acreditar que el proyecto o sus actividades no generan alguno de los efectos, características o circunstancias aludidos en el Art. 11 letra a) de la Ley 19.300, y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 - RSEIA, específicamente en lo relacionado con el manejo de las aguas servidas durante la fase de operación del proyecto. Por lo anterior, se deberá dar respuesta a las preguntas contenidas en el presente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

informe y ampliar la información asociada al descarte de los efectos, características o circunstancias definidos en el artículo 5° del RSEIA.

3. Artículo 6° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables.

3.1. Se solicita reevaluar los potenciales impactos al recurso hídrico superficial y subterráneo en virtud de las observaciones planteadas en el presente informe, en particular respecto a justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, determinando la significancia del potencial impacto (artículo 6 del RSEIA), considerando:

a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos.

b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.

c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero).

4. Artículo 7° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

4.1. Respecto al Literal b) del Art. 7 del RSEIA

4.1.1. Acorde a lo indicado en el numeral 5.2.1.3. del Anexo 2-3 de la DIA, Medio Humano, en relación al uso de la red vial, flujos de comunicación y transporte de insumos y materiales, se solicita al titular:

4.1.2. Informar detalladamente el número de viajes, tipos de vehículos, tipo de carga y los horarios con mayor demanda de circulación para la fase de construcción del proyecto.

4.1.3. Indicar el flujo peatonal y/o animal, entre otros, incorporando a su vez información detallada relativa al número de camiones y vehículos diarios, semanales y mensuales que circularán por dicha ruta durante la fase de construcción del proyecto.

4.1.4. Indicar las acciones y medidas a implementar para no alterar el libre desplazamiento de los habitantes del sector. Lo anterior, como insumo básico para evaluar los posibles impactos que podría generar el proyecto en su fase de construcción.

4.1.5. Indicar si se proyecta el mejoramiento de las rutas, adicionalmente se solicita indicar el tipo de señalética y demarcación que se utilizará como medida de seguridad para el traslado de materiales y carga sobredimensionada en la fase de construcción del proyecto.

4.1.6. Presentar información detallada que permita garantizar la seguridad y libre tránsito durante la fase de construcción del proyecto, tanto para quienes transitan por la ruta R 226, como para los residentes del sector el Rosario, cuyos residentes la utilizan periódicamente.

4.2. En cuanto al numeral 4.2.1. Antecedentes proceso PACA Anexo 2-3 de la DIA del Medio Humano, pág. 12, tabla 3, relativo a la participación de informantes calificados, se mencionan las organizaciones e informantes claves que fueron contactados e informados por el proyecto, al respecto, se solicita indicar por qué no se consideró al Comité de Adelanto El Mirador del Rosario, organización que se encuentra en el área de influencia del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

4.3. En relación con lo anteriormente indicado, se hace presente al titular, que con fecha 13-11-2024, el SEA Región de la Araucanía, se hizo entrega de información asociada al proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Solango” a través de una actividad informativa con la organización, manifestando como principal preocupación, el deterioro de caminos en la fase de construcción del proyecto. Al respecto se solicita, indicar las acciones y medidas a implementar con la finalidad de mantener los caminos asociados al proyecto, en particular la avenida Balmaceda, que es la ruta que utilizan los habitantes del sector El Rosario, así mismo indicar las acciones, para no alterar el libre desplazamiento de los habitantes del sector.

4.2. Respecto al literal d) del Art. 7 del RSEIA

4.2.1. Respecto de lo indicado en la Tabla 1: Justificación técnica del área de influencia, pág. 8 del del Anexo 2-3 de la DIA, Medio Humano, el titular indica: “Miembros de la Comunidad Indígena Lonconao Río Picoiquen para acceder a Sitio Ceremonial y Piedra Mesa. Asociado al factor generador de impacto, al Transporte de insumos y materiales”. En atención a las actividades culturales, ceremoniales y recreacional indicadas, se solicita informar detalladamente, de corresponder, qué acciones de manejo ambiental serán implementadas en la fase de construcción del proyecto, con la finalidad de permitir el normal desarrollo de las actividades indicadas que pudieran estar asociadas al flujo vehicular del proyecto y acceso a los sitios de significancia cultural y recreativa de la comunidad y grupos humanos del AI.

4.2.2. El proyecto menciona en el Anexo 2-3 de la DIA, Medio Humano tabla 18, pág. 49 y 50, las actividades culturales y ceremoniales que realiza la comunidad Lonconao Río Picoiquen. En atención a lo indicado, se solicita informar detalladamente, en caso de corresponder, qué acciones de manejo ambiental serán implementadas en la fase de construcción del proyecto, con la finalidad de permitir el normal desarrollo de las actividades indicadas que pudieran estar asociadas al flujo vehicular del proyecto.

5. Artículo 9° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Valor paisajístico o turístico.

5.1. En cuanto al valor turístico, en la Declaración de Impacto Ambiental, no se reconocen suficientes datos en relación a la eventual afectación del área de influencia (AI) del proyecto presentado, respecto al atractivo turístico cercano denominado Cantera de Deuco. En base a lo expuesto anteriormente, se solicita caracterizar y considerar los elementos necesarios respecto del atractivo turístico, para descartar afectaciones sobre éste por la ejecución de las distintas partes, obras y/o acciones del proyecto.

5.2. Considerando que, dentro de la DIA, se hace referencia al uso recreativo del río Picoiquen, se solicita aportar mayores antecedentes descriptivos de dicho cuerpo de agua y su uso recreacional, para evaluar con mayor precisión las eventuales afectaciones al uso turístico del mencionado río.

6. Artículo 10° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Alteración al patrimonio cultural.

6.1. Respecto del Componente Arqueológico:

El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a través de su Ord. N° 6230 de fecha 06 de diciembre de 2024, estima que el documento no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no presente alguno de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

6.1.1. El área de Angol corresponde a una de las zonas arqueológicas más relevantes del sur de Chile y del sur del continente americano; allí se ha logrado identificar el desarrollo de una compleja e intensa dinámica cultural en el pasado, donde destaca una modalidad de funebria del período Alfarero Tardío (800 a 500 años antes del presente) que corresponde a los enterratorios en urnas cerámicas, las que si bien se encuentran distribuidas hasta la cuenca del río Toltén, tienen una mayor representación en las numerosas subcuencas de la actual comuna de Angol. Si bien las urnas son el elemento más diagnóstico relevado, la realidad arqueológica del área de Angol es diversa, y abarca desde tiempos precerámicos hasta momentos de la invasión hispana con la fundación de la ciudad de Angol en el siglo XVI, y el período Colonial con las sucesivas refundaciones de la ciudad y los subsecuentes procesos de ocupación humana en el entorno de ésta (p.ej. Fuerte Cancura,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

fundado al momento de la ocupación militar chilena de La Araucanía, dando término a la Colonia en términos locales).

Asimismo, respecto a los enterratorios humanos en urnas, se debe relevar que éstas se encuentran normalmente en áreas asociadas a cursos de agua y también lomajes vinculados a estos; son diversos los ejemplos, aunque los más destacables corresponden a los sitios arqueológicos de Alboyanco (al oriente del río Huequen, Navarro y Aldunate 2002), Población Bell (al poniente del río Rehue, cercano a la confluencia con el río Picoiquen, Bullock 1970), Prodalám Angol (al poniente del río Huequen, Munita y Márquez 2023), Fundo El Vergel (al poniente del río Malleco y al oriente del río Huequen y estero Nipaco, Bullock 1955), entre otros. Todos estos, se encuentran en espacios directamente vinculados a cursos de agua dulce, y si bien es posible dar cuenta de las urnas y su contenido (restos óseos de difunta/os, ajuares y ofrendas), aún se desconocen bastante los contextos arqueológicos de dichos entierros, debido al carácter principalmente fortuito de los hallazgos. Otro tipo de importantes registros arqueológicos relacionados a cursos de agua dulce y humedales corresponde a las esculturas líricas características de la zona (Bullock 1970).

Teniendo en cuenta los vastos antecedentes arqueológicos para el área, el emplazamiento del proyecto (coincidente con la geografía de otros sitios arqueológicos reportados en el área), la adyacencia a importantes fuentes de agua dulce como son el río Picoiquen y el estero Canelo, la naturaleza de los sitios arqueológicos en la zona - los cuales poseen dimensiones variables y suelen estar cubiertos por capas de sedimento y vegetación que impiden su identificación a nivel superficial -, que los resultados de la inspección arqueológica (donde varias transectas se encuentran distanciadas por más de 50 m entre sí) se vieron limitados principalmente por la mala visibilidad e intervención previa en el terreno (principalmente forestal), la presencia de la Piedra Mesa como elemento patrimonial de larga data inmediata al área de proyecto y, finalmente, considerando el insuficiente registro fotográfico entregado en el informe de arqueología, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) estima que el documento no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N°19.300, y solicita efectuar una caracterización arqueológica subsuperficial mediante pozos de sondeo durante la presente evaluación ambiental, en la totalidad del área del proyecto, la que se deberá ejecutar de la siguiente forma:

- Sector LMT soterrada de 3,4 km: implementar una línea de pozos de sondeo de 1 m x 0,5 m cada 25 m, exclusivamente en aquellos sectores que presenten superficie natural o se haya decapado o nivelado menos de 80 cm desde la superficie de la pendiente natural. En los sectores que se encuentren nivelados a más de 80 cm desde la superficie original del terreno, no será necesario realizar sondeos.

- Sector Parque Fotovoltaico: realizar una grilla de pozos de sondeo de 1 m x 0,5 m distanciados por 25 m entre sí, en toda el área (que incluye cierre perimetral, 14.700 paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte, centros de transformación, conexiones internas de baja tensión, estacionamientos, estación meteorológica, bodega de residuos peligrosos, sala de control, patio de maniobras, transformadores, convertidores, sistema de almacenamiento de energía, conexión interna en media tensión y camino existente interior).

- Área Instalación de Faenas: realizar una grilla de pozos de sondeo de 1 m x 0,5 m distanciados por 25 m entre sí, en el sector sur del área de instalación de faenas (comenzando los pozos a los 50 m desde el corte expuesto al norte, que limita el sector donde se instalaría la IF y se observa erosionado en imágenes satelitales y fotos de informe).

En todos los casos, se deberán seguir las siguientes indicaciones:

- a) En el caso de que durante el desarrollo de las actividades solicitadas sean detectados depósitos arqueológicos, las grillas de pozos de sondeo antes descritas deberán intensificarse a 12,5 m en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta la delimitación efectiva del/de los sitio/s, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos en cada dirección cardinal para ser agotada, siempre dentro del área del proyecto.

- b) La metodología de excavación deberá considerar la ejecución de mínimo 1 pozo de control estratigráfico por cada 5 unidades proyectadas, las que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril en cada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

hallazgo. Las unidades deberán ser distribuidas en distintos sectores del área del proyecto, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizarlo estratigráficamente y descartar la existencia de ocupaciones más profundas o rasgos funerarios.

c) Todas las unidades de sondeo deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril, definido a partir de los pozos de control. Una vez alcanzado dicho estrato, se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para cerrar la excavación de las unidades, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.

d) Para llevar a cabo la actividad, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.

e) El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación, el CMN evaluará las medidas más apropiadas para proteger el sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.

f) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en esta actividad, se solicita proponer un lugar de depósito, debiendo remitir la carta de aceptación junto con el informe ejecutivo de la caracterización. Dichos materiales deberán ser entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje de la institución que finalmente se designe.

Referencias:

Bullock, D. 1955. Urnas funerarias prehistóricas de la región de Angol. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural N° 26: 73-157. Santiago.

Bullock, D. 1970. La Cultura Kofkeche. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción N° 43. Santiago.

Navarro, X. y C. Aldunate. 2002. Contexto Funerario de la Cultura El Vergel (Araucanía- Chile) En Gaceta Arqueológica Andina N° 26: 207-222. Junio 2002. Instituto de Estudios Andinos. Lima.

Munita, D. y T. Márquez. 2023. Informe CMN-ARQUEO N° 12/2023. Manuscrito.

6.1.2. Se solicita implementar monitoreo arqueológico permanente desde el inicio de la ejecución del proyecto (hito de inicio correspondiente a la habilitación del área de la Instalación de Faenas, en específico la instalación de la garita de control), por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.

Se deberán realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

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

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

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

e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

- Medidas de protección y/o conservación, implementadas.

- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

- Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

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

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

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

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

6.2. Respecto del Componente Paleontológico:

Según los antecedentes presentados por el Titular, y la geología de la Hoja Los Ángeles- Angol (Ferraris, 1981), el proyecto se emplaza sobre la unidad geológica denominada Sedimentos Glacio-lacustres de Collipulli-Angol (PIHca) y Formación Santa Juana (Trsj2). En la primera unidad mencionada existe registro de hallazgos de troncos fósiles (Torres et al., 2016) y, en la segunda unidad mencionada, hay registros de restos vegetales, pequeños niveles de carbón e invertebrados de agua dulce. Ambas unidades son consideradas fosilíferas bajo los criterios de Potencial Paleontológico del CMN.

Tomando en cuenta los argumentos expuestos y que los antecedentes proporcionados en esta DIA no permiten determinar la ausencia de bienes paleontológicos en el Área de Influencia del proyecto y, por lo tanto, no es posible asegurar su no afectación, se solicita al Titular la elaboración de un informe paleontológico para la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

totalidad del área del Proyecto, tomando en cuenta para ello la “guía para la elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), el cual deberá incorporar medidas de mitigación acordes a lo que se determine en el informe paleontológico.

Referencias:

Ferraris, F. 1981. Mapas geológicos preliminares de Chile. Hoja los Ángeles-Angol. Instituto de investigaciones geológicas. 26 p. Mapa desplegable 1:250.000

Torres, T., Mourgues, F. A., y Anchelergues, A. 2016. Rescate patrimonial y clasificación taxonómica de maderas fósiles, Angol, Araucanía, Chile.

V. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

1. Se solicita incluir en el plan de prevención de contingencias y emergencias, específicamente para el componente fauna, lo siguiente:

1.1. Desarrollar capacitaciones periódicas a los trabajadores sobre la fauna silvestre presente en el sector, sus amenazas y medidas de prevención para que no se vean afectados, dañados o amedrentados, durante la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto.

1.2. Incluir contactos (teléfono, dirección, correo, y nombre encargado(a)) de Centros de fauna silvestre o Veterinarias con experiencia en manejo de fauna silvestre, para el traslado de individuos que pudieran ser afectados o encontrados dañados en la etapa de construcción y operación del proyecto.

2. Dentro del Plan de Contingencia presentado en el Anexo N°1-4, no se presenta información relacionada a riesgo de incendio de las baterías de litio, ni riesgo por posibles emanaciones de gases tóxicos. En base a lo anterior, se solicita incorporar la información relativa a los riesgos mencionados, así como las medidas asociadas para abordarlos dentro del respectivo plan.

3. En relación a los planes de contingencia y emergencia contenidos en la DIA y los sugeridos en el presente ICSARA, se solicita consolidar y complementar la información referente a cada uno de ellos en el siguiente formato con la finalidad de poder contar con un plan integral y verificable en su etapa de implementación.

Tabla XX Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]	
Riesgo o contingencia	[Nombre del riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones 3.2 y 3.3]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[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).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

1. El titular deberá actualizar las fichas resumen, considerando para ello lo contemplado en la DIA y las eventuales modificaciones o complementaciones que emanen del presente informe. Para ello entregar la información acumulativa y actualizada requerida, según el formato adjunto al presente ICSARA.

VII. Compromisos Voluntarios

Incluir un compromiso ambiental voluntario, para desarrollar capacitaciones a los trabajadores sobre la fauna silvestre presente en el área de influencia, sus amenazas y medidas de manejo ambiental para la prevención de afectaciones.

1. A partir del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV.06) Mecanismos de Comunicación Abiertos y Protocolizados con un Encargado de Relaciones Comunitarias, Tabla 7 del Cap. 8 de la DIA. Se sugiere al titular, se incorpore al CAV, la implementación de un mecanismo de diálogo y comunicación permanente con los vecinos y organizaciones territoriales existentes en el área de influencia del proyecto, el cual debiera considerar la programación de reuniones periódicas, la socialización previa de actividades asociadas a la fase de construcción del proyecto, así como informar de manera anticipada las fechas en donde se contempla un aumento de flujo vehicular asociado al tránsito de camiones y los hitos relacionados con las distintas acciones que comprende esta fase del proyecto.

Para cada uno de los compromisos ambientales voluntarios, se deberá precisar la información de acuerdo a la descripción establecida en la siguiente tabla:

Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario 1]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.] (Si corresponde, indicar el nombre del impacto)
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] Forma: [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto.]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

VIII. Participación Ciudadana

1. Aplicación del Art. 86 del D.S. N° 40/2012 – Reglamento del SEIA

En el marco del artículo 86 del RSEIA; y en atención a que la ejecución del proyecto se emplaza en las cercanías de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas; el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía, realizó una reunión el día 27 de noviembre del 2024, con las representantes de la comunidad indígena Lonconao Río Picoiquen; secretaria y vicepresidenta respectivamente, oportunidad en que se recogieron las preocupaciones y opiniones ambientales en torno a la evaluación de impacto ambiental del proyecto DIA “Parque Fotovoltaico Solango”. En base a lo señalado, se solicita lo siguiente:

1. Ampliar la información respecto de la posible alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en el entendido que la comunidad señala preocupación, por la posible restricción al acceso a espacio ceremonial, cultural, recreativos (asociados al río Picoiquen) y sitios de recolección de hierbas medicinales (lawen) de la comunidad indígena Lonconao Picoiquen; la seguridad del sector a consecuencia del aumento de personas respecto de este proyecto, que pudieran favorecer el desplazamiento hacia terrenos de la comunidad; posible deterioro de caminos, en particular la ruta R-226 y de acceso al proyecto, por el aumento del tránsito vehicular de camiones de carga y sobredimensionados durante la fase de construcción del proyecto.

a) Respecto de la restricción al acceso a la comunidad asociados al desarrollo de actividades culturales, ceremoniales, recreativas y de recolección de hierbas medicinales, se solicita al titular informar los mecanismos que se implementaran para la coordinación con la comunidad Lonconao Río Picoiquen para no impedir el acceso hacia el interior de la comunidad indígena y los lugares donde desarrollan las actividades de distinta índole.

b) Respecto la inseguridad, indicar si se contempla propuesta cierre reforzado del acceso hacia la comunidad y el área del proyecto; lo anterior cobra importancia para otorgar seguridad a los integrantes de la comunidad indígena, y así evitar el libre tránsito de personas ajenas al sector.

c) respecto al uso de rutas

- Informar sí el proyecto en cualquiera de sus fases podría afectar el libre desplazamiento de los habitantes de la comunidad, por el tránsito vehicular asociado al proyecto.

- Informar sí el proyecto realizará acciones de mejoramiento de rutas, en particular el tramo de la calle Balmaceda (ruta R 226, camino público) que es coincidente con la ruta que utilizan los habitantes del área de influencia y la comunidad para el desarrollo de sus actividades.

- Informar los flujos de tránsito vehicular en términos de las vías de acceso, tipo de vehículos, frecuencia diaria, instalación de señaléticas en la entrada y salida del proyecto.

- Informar la capacidad de diseño de las vías indicadas en el área de influencia del proyecto, en términos de capacidad (máxima de tonelaje, calle Balmaceda).

d) Entregar un análisis que permita acreditar si las obras, partes y acciones del proyecto podrían afectar las actividades ceremoniales, culturales, recreativas y de recolección de lawen desarrolladas por los integrantes de la comunidad, si corresponde informar las medidas a implementar.

2. Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario, Financiamiento de proyecto de Ruka con Sistema de Abastecimiento Fotovoltaico, la comunidad indica preocupación por la descripción específica de la Ruka y los paneles fotovoltaicos que se implementarán por parte del titular. Por lo cual se solicita:

a) Presentar las especificaciones técnicas (dimensiones) que contempla la construcción de la Ruka tradicional y la propuesta (cronograma de ejecución) de la empresa contratista que ejecutará la obra.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>

b) Indicar la cantidad de módulos fotovoltaico que se implementarán y en cuanto tiempo se encontrarán operativos.

3. Respecto de la contratación de la mano de obra, la comunidad sugiere que la coordinación y los mecanismos de contratación, se realicen directamente con las organizaciones sociales del sector, incluida la comunidad indígena Lonconao Río Picoiquen.

2. Participación Ciudadana

2.1. En el marco de la evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Solango”, de acuerdo con el instructivo N°202299102470 de fecha 02 de junio de 2022, se hace presente que el proyecto se encuentra en proceso de solicitudes por parte de la ciudadanía para abrir un proceso de PAC donde el plazo para que ello ocurra vence el 15 de enero de 2025. Por tanto, las observaciones que la ciudadanía formule durante un eventual proceso PAC serán comunicadas en un informe complementario al presente ICSARA a objeto que el proponente se haga cargo de ellas.

Marco Antonio Pichunman Cortés
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de La Araucanía

DRL/RQM/MMU

Distribución:

CC:

Ana Patricia Espinoza Del Pozo (Oficial de Partes) <pespinoza.9@sea.gob.cl>
Berta Haydée Hott Alvarado (Coordinador de PAC) <bhott.9@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163979250>