

<NUM\_ICSARA>

<CIUDAD\_FECHA\_INFORME>

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Continuidad de Explotación Mina Caolín El Guindo"**

Nombre del Titular : Cemento Polpaico S.A.  
Nombre de los Representantes Legales : Andrés Pablo Valdivieso Lacassie  
Luis Felipe Ureta Vicuña  
Dirección : Avenida El Bosque Norte 0177 5°Piso

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Continuidad de Explotación Mina Caolín El Guindo", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión del Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda Complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Continuidad de Explotación Mina Caolín El Guindo", la que deberá entregarse hasta el 14 de mayo 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 Rocío Jesús Torrealba Alfaro dirección de correo electrónico [rocio.torrealba@sea.gob.cl](mailto:rocio.torrealba@sea.gob.cl) número telefónico +56229569111.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

## I. Descripción de Proyecto

### Partes, obras y acciones

1. En relación con la respuesta 2 de la Adenda, si bien la información digital de las partes y obras del Proyecto se presenta en otros apartados del expediente, la remisión al ‘Anexo de Archivos Digitales 1.1 Partes y Obras’ no resulta efectiva, al no encontrarse dicho antecedente bajo esa denominación. En consecuencia, se solicita corregir la referencia indicada.
2. En relación con la respuesta 3 de la Adenda, se estima que la respuesta del titular permite aclarar que la superficie total efectiva del Proyecto corresponde a 57,39 ha, considerando la superposición espacial existente entre el botadero y parte del Rajo Sur; sin embargo, se debe remitir a la Tabla 1, en vez de la Tabla 2.
3. En relación con la respuesta 4 de la Adenda, se estima que la respuesta del titular no resulta suficiente para subsanar la inconsistencia observada, por cuanto, si bien se señala que la superficie del Patio de Salvataje corresponde a 25 m<sup>2</sup>, dicha rectificación no se encuentra reflejada en otras respuestas, subsistiendo en otros apartados de la Adenda referencias a una superficie de 20 m<sup>2</sup> para la misma obra, tal como se puede observar en la respuesta 55 b) de la Adenda. En consecuencia, se solicita corregir.
4. En relación con la respuesta 6 de la Adenda, se estima que la respuesta del titular no resulta suficiente para tener por debidamente aclarada la diferencia observada entre la superficie de suelos Clase VII a intervenir y la superficie de vegetación afectada por las obras principales del Proyecto. Si bien se señala, en términos generales, que dicha diferencia se asocia a áreas actualmente intervenidas y sin vegetación, no se individualizan con precisión las partes, obras o acciones a las que son atribuibles dichas superficies. En consecuencia, se solicita complementar la respuesta mediante una tabla de desglose que identifique, para cada parte u obra, la superficie de suelo involucrada, la condición actual del terreno y su correspondencia con la superficie de vegetación intervenida. Además, se solicita aclarar la diferencia que existe entre la superficie a intervenir señalada (59,01 ha) respecto a la respuesta 3 de la Adenda (57,39 ha).
5. Se solicita al Titular aclarar la siguiente frase de la respuesta 8 de la Adenda: “Respecto a los caminos internos existentes, estos suman una extensión aproximada de 1.612 m con un ancho variable de los caminos actuales consideran una longitud total de aproximadamente 3.700 m y ancho variable de 4 a 16 metros...”. Por lo tanto, se solicita aclarar y rectificar las dimensiones de los caminos internos existentes.
6. Se reitera la observación 17 del ICSARA, toda vez que no ha sido actualizado con dicha información en el Anexo N°XII - Plan de restauración de suelos- Actualizado de la Adenda, por lo tanto, respecto a la acción “Revegetación del área perfilada con vegetación nativa” de la fase de cierre, se solicita describir:
  - a) Tipo de vegetación, especies, porcentaje de cada una, distribución de la plantación, densidad, etc.
  - b) Área de intervención con coordenadas geográficas.
  - c) Uso de riego, origen del agua, frecuencia y sistema de riego.
  - d) Uso de fertilizantes, acondicionamiento o preparación de suelo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

- e) Indicadores de cumplimiento
  - f) Compromiso de mantención del área (duración del compromiso y seguimiento).
7. Respecto a la Cartografía 12 de la respuesta 28 de la Adenda, se solicita al Titular rectificar la información respecto a las superficies de intervención de Bosque Nativo de Preservación, toda vez que, en el kmz “Areas\_Intervención\_BNP\_Adenda” del Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado de la Adenda, existen diferencias de superficies. Se solicita al Titular mantener la coherencia de la información que presenta en el proceso de evaluación ambiental.
  8. Según lo señalado en la respuesta 31 de la Adenda, se solicita al Titular actualizar el punto 1.6.4 del Anexo N°I. Cap I Descripción del proyecto-Actualizado de la Adenda, respecto a la cantidad de mano de obra máxima en la fase de construcción.
  9. Se solicita al Titular aclarar la respuesta 35 de la Adenda, donde señala que: “Asimismo, se precisa que el transporte del material hacia los compradores finales no forma parte del alcance del Proyecto, por tratarse de una actividad posterior y externa a su operación.”, toda vez que el transporte de Caolín a terceros si es considerado en el Anexo N°1. EEA-Actualizado de la Adenda, por ejemplo, en la Tabla 38 del mismo Anexo.
  10. En relación con la respuesta 38 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar por qué menciona: “En relación con lo solicitado, se aclara que el Proyecto considera un único canal de contorno, el cual fue descrito en el punto 1.8.2 del Capítulo I “Descripción del proyecto” del EIA y desarrollado en detalle en el Permiso Ambiental Sectorial N°157 (PAS 157).”, sin embargo, en la página 90 del Anexo N°I. Cap I Descripción del proyecto-Actualizado de la Adenda, aún menciona: “Construcción Canales de Contorno (1,0 m de profundidad y 1,0 m de ancho basal)” para el Área “Botaderos de Estéril”, por lo tanto, se solicita rectificar.
  11. Respecto a la respuesta 16 de la Adenda y el Anexo N°XII - Plan de restauración de suelos de la Adenda, se solicita al Titular que justifique técnicamente la dosis de compost y con ello lograr la recuperación del suelo a su condición original. Del mismo modo, justificar la dosis de semillas para siembra de pradera, en un contexto de restauración de suelo de un proyecto minero. Además, considerando que en el Anexo N°XII - Plan de restauración de suelos de la Adenda el Titular señala que tomó muestras compuestas de suelos, se solicita al Titular adjuntar las tablas con los resultados correspondientes, poniendo énfasis en el contenido de materia orgánica.
  12. En el marco de lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA:

Se solicita al Titular rectificar los siguientes archivos de geoinformación que acompaña al Proyecto, debido a errores que pueden estar originados por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el Titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA. Se recomienda el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Nombre de la capa	Observación
Patio salvataje	El tipo de datos del atributo AREA_HA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo PERI_M está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo SU_M2 está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String
Plataforma de Encarpe de Camiones	El tipo de datos del atributo AREA_HA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo PERI_M está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo SU_M2 está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String

### Suministros básicos

13. En la respuesta 42 de la Adenda, el Titular señala que, “...dada la naturaleza física y geográfica del área donde se emplaza el Proyecto, actualmente se mantiene un contrato vigente con el restaurante La Estación SpA, ubicado fuera del área del Proyecto, el cual provee a los trabajadores servicios de alimentación, así como el uso de servicios higiénicos y duchas durante el desarrollo de sus labores en la faena. Asimismo, indica que el agua destinada al consumo humano durante la operación del yacimiento corresponde a agua potable embotellada, la cual es dispuesta en dispensadores ubicados al interior de las oficinas administrativas existentes en la faena...”. Al respecto, se solicita al Titular pronunciarse respecto a lo señalado por la SEREMI de Salud RM en su Oficio N°643 del 06 de marzo de 2026: “se hace presente que la solución planteada no constituye una respuesta suficiente a los requerimientos básicos de saneamiento que deben garantizarse en una faena en operación, especialmente respecto de los trabajadores que actualmente desarrollan labores en el proyecto. En particular, la alternativa propuesta, consistente en la utilización de instalaciones sanitarias externas al área de trabajo, no asegura la disponibilidad permanente, oportuna y adecuada de servicios higiénicos y condiciones de higiene en el propio lugar de trabajo y respecto del baño químico de la oficina administrativa, cabe aclarar que la utilización de sistemas provisorios para el manejo de las aguas servidas, constituye una solución de carácter excepcional, que puede ser utilizada en frentes de trabajo móviles o en obras cuya duración impida la habilitación de un sistema de manejo de aguas servidas tradicional.”.
14. Respecto a la respuesta 46 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar la descripción de los servicios higiénicos, toda vez que se contradice en la misma respuesta en relación con la habilitación de duchas.
15. En base a la respuesta 51 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar la cantidad estimada de paneles fotovoltaicos considerados como residuos peligrosos durante la fase de operación del Proyecto. Adicionalmente, se solicita rectificar la unidad de medida utilizada para la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

estimación residuos de paneles fotovoltaicos durante la fase de cierre, toda vez que la describe como “L/fase”.

## II. Determinación y justificación del área de influencia (AI) del Proyecto o actividad

### Flora y vegetación

16. Se solicita al Titular presentar los antecedentes de flora y vegetación vinculados a la cartografía 15 y cartografía 16 de la Adenda, en formato Shapefile.
17. En relación con la respuesta 59 de la Adenda, si bien se amplía el área de influencia de flora y vegetación mediante un buffer de 100 m y se señala que dicha delimitación considera la potencial afectación por material particulado sedimentable (MPS) y el efecto borde sobre vegetación remanente, se solicita presentar los antecedentes verificables de la modelación de dispersión que permitan acreditar que dicho buffer corresponde efectivamente al alcance espacial del impacto. En consecuencia, deberá complementar la presentación, incorporando el respaldo técnico y cartográfico de la modelación de dispersión de MPS y su vinculación expresa con la delimitación propuesta del área de influencia.
18. En relación con la respuesta 60 de la Adenda, se estima que la respuesta del Titular no resulta plenamente suficiente para tener por debidamente subsanado lo requerido, por cuanto, si bien rectifica la delimitación del área de influencia de flora y vegetación, omitiendo la categoría “áreas intermedias” e incorporando el sector este del Proyecto, no entrega antecedentes técnicos que permitan justificar las 10,29 ha originalmente asignadas a dicha sección, ni acredita de manera verificable el sustento de la nueva delimitación propuesta mediante un buffer de 100 m. En consecuencia, deberá complementar la presentación, explicitando el fundamento técnico y cartográfico de la delimitación corregida del área de influencia, así como la caracterización de flora y vegetación del sector incorporado y su incidencia en la evaluación de impactos sobre especies y hábitat.

## III. Línea de Base

### Calidad del aire

19. En relación con la respuesta 69 de la Adenda, se reitera al Titular rectificar la unidad de medida para MPS en el Anexo N°III-17. Línea de base Calidad del aire – Actualizado de la Adenda, toda vez que aún se presenta como (mg/m<sup>3</sup>N), por lo tanto, se solicita presentar la información en mg/m<sup>2</sup>día.

### Arqueología

20. En función de la intensificación realizada conforme la respuesta 71 b) de la Adenda, se solicita al Titular incorporar un archivo con la ubicación georreferenciada de las unidades de caracterización arqueológica ejecutadas, que incluya las tres campañas de excavación. Adicionalmente, se recuerda que con objeto de que el/los sitio/s arqueológicos sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir junto con el informe ejecutivo, la planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel y pdf., donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo de Registro de Sitios, ambos disponibles en:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

<https://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos>, toda vez que la plantilla no ha sido presentada.

## Flora y Vegetación

21. En relación con el Anexo N°III-13 de la Adenda, el Titular señala que la campaña complementaria de “Validación” se habría efectuado en diciembre 2026, incorporando 18 nuevas unidades de muestreo. Debido a la inconsistencia temporal, se solicita al Titular aclarar las fechas exactas en las cuales se realizó dicha campaña. Además, se requiere que detalle los resultados de muestreo desglosados por cada campaña ejecutada.
22. Se solicita al Titular presentar en archivos kmz y shape, donde se identifique cada uno de los individuos registrados pertenecientes a especies en categoría de conservación presentes en el área de influencia. Esta información debe estar georreferenciada individualmente para permitir la verificación de la abundancia y riqueza en el área de influencia.
23. En relación con la respuesta 73 de la Adenda, si bien informa la realización de muestreo complementario en las parcelas observadas y entrega resultados de cobertura arbórea para los puntos CNF3 y CNF4, dichos antecedentes no permiten acreditar con la precisión necesaria la superficie efectiva de bosque nativo en el sector ni la delimitación corregida resultante. En efecto, la respuesta se limita a informar dos parcelas puntuales. En consecuencia, se solicita complementar la presentación, intensificando fundadamente el muestreo en el sector de transición observado y explicitando la superficie corregida y su representación cartográfica que permita verificar la rodalización finalmente adoptada.
24. En relación con la respuesta 74 de la Adenda, si bien el Titular incorpora una nueva parcela de inventario forestal en el sector observado y reitera que en dicha unidad la cobertura arbórea alcanza 4,9%, descartándose en ella la condición de bosque nativo de preservación, no acredita de manera íntegra y verificable la rectificación cartográfica de los ejemplares de *Prosopis chilensis* observados en la observación 74 del ICSARA ni la actualización efectiva de la capa georreferenciada correspondiente. En consecuencia, se solicita al Titular presentar la cartografía digital corregida y la individualización precisa de dichos ejemplares respecto a la intervención del Proyecto.
25. En relación con la respuesta 75 de la Adenda, si bien el Titular reconoce la ejecución de una extensión del botadero y la atribuye a una descoordinación operativa, no rectifica de manera fundada los antecedentes de flora y vegetación del sector intervenido, ni delimita con precisión la superficie comprometida, su condición basal y su correspondencia con el proyecto actual y la modificación en evaluación. Por lo tanto, se solicita ampliar la presentación, explicitando la delimitación exacta del área ya intervenida y la rectificación de los antecedentes de flora y vegetación asociados a dicho sector.
26. En relación con la respuesta 76 de la Adenda, se estima que la respuesta del Titular resulta satisfactoria en lo principal, por cuanto acompaña una actualización efectiva de la línea de base de flora y vegetación, sustentada en una campaña complementaria de terreno, con nuevas parcelas de inventario forestal, coordenadas y fechas de muestreo, además de la cartografía y antecedentes actualizados del componente. Sin perjuicio de ello, en caso de incorporar nuevas superficies de flora y vegetación en base a las observaciones del presente ICSARA complementario, se solicita presentar dicha actualización.
27. En relación con la respuesta 77 de la Adenda, se estima que la respuesta del Titular resulta parcialmente suficiente, por cuanto da cuenta de una actualización de la delimitación y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

cartografía del componente flora y vegetación, lo que permite entender que el área previamente observada fue incorporada en la línea de base corregida. No obstante, no fue posible verificar de manera directa, en los antecedentes revisados, el archivo geoespacial corregido que permita constatar específicamente la eliminación del polígono “sin información” advertido en el kmz original. En consecuencia, deberá acompañarse o individualizarse expresamente dicho archivo digital corregido para su debida verificación.

## **Fauna**

28. Respecto a la respuesta 78 de la Adenda, el Titular no acompañó los archivos kmz y shape requeridos. Por consiguiente, se reitera la solicitud de presentar la información de fauna en categoría de conservación por estación del año, de forma georreferenciada individualmente, que permita verificar abundancia y riqueza. Lo anterior es indispensable para evaluar adecuadamente la diversidad, abundancia, distribución y estado de conservación, debiendo entregarse en archivos kmz, shape y su respectiva Geodatabase.

## **Ruido en Fauna**

29. Según la respuesta 81 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar el motivo de señalar en las páginas 53, 66 y 75 del Anexo N°IV-1. Estudio de ruido y vibraciones-Actualizado de la Adenda : *“Al respecto, se debe indicar que no se identificaron hábitats de relevancia para aves, por lo que los radios indicados son referenciales para estas especies.”*, sin embargo, en la respuesta 80 de la Adenda el Titular indica: *“Durante las campañas de muestreo, se identificaron sectores de nidificación de aves (algunos antiguos o con desuso), en el dosel de los espinos y Algarrobos, también se detectaron nidos en cavidades del terreno, estos nidos/ sectores fueron referenciados y se muestran en la siguiente figura:”*. Adicionalmente, se solicita aclarar si considera medidas de control de ruido respecto a la fauna evaluada, como por ejemplo zonas de restricción u otro. En caso de corresponder, se solicita incorporar tales medidas como un Compromiso Ambiental Voluntario.

## **Hidrología**

30. Respecto a la respuesta 84 de la Adenda y el Anexo III-11 de la Adenda, se aprecia que se identifican los cauces presentes en el área del proyecto. Adicionalmente se solicita complementar y corregir lo siguiente:
31. Incluir en el análisis la quebrada El Salitral, ya que es este cauce el que recibe la red de escurrimiento que será intervenida y tendría una obra de paso de caudales bajo la Ruta 5 Norte, por lo tanto, se solicita al Titular aclarar las modificaciones de caudales y calidad de aguas que podría sufrir tal quebrada. En caso de no caracterizar la quebrada El Salitral, se solicita justificar técnicamente.
32. Se solicita analizar los efectos sobre los caudales pasantes bajo la Ruta 5 Norte, para determinar si las soluciones propuestas modifican la situación base del saneamiento pluvial de esa infraestructura, en caso de corresponder.
33. Corregir el Diagrama Unifilar de la red de escurrimiento natural superficial concentrado, representando la conexión de la red según el orden de conexión y ribera correspondiente respecto del sentido del escurrimiento. Se solicita incluir en este diagrama los caudales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

respectivos en la sección correspondiente, también el punto de intercepción y entrega del canal de contorno en la quebrada El Sauce, incorporando la Ruta 5 Norte y la respectiva obra de paso, en caso de corresponder.

## Hidrogeología

34. En relación con la respuesta 85 de la Adenda, se solicita al Titular justificar técnicamente la afirmación de que no afectará significativamente al acuífero ni a terceros usuarios, toda vez, que en la misma respuesta señala: *“El eventual uso de dichas aguas tendrá un carácter transitorio y operativo, asociado principalmente a actividades de control ambiental y seguridad de la faena, tales como humectación de caminos y control de material particulado, sin que ello constituya, en ningún caso, un derecho de aprovechamiento de aguas, ni un uso permanente, quedando siempre sujeto a las instrucciones y condiciones que establezca la DGA en sede sectorial.”*. Al respecto, el Titular debe tener presente lo señalado en el inciso 4 del Artículo 56 bis del Código de Aguas el cual indica: *“Lo expresado en el presente artículo, no obsta que en la exploración o explotación se aplique la correspondiente evaluación ambiental, conforme a la ley N° 19.300 y su reglamento, como también respecto de su seguimiento y fiscalización, con el propósito de evaluar la sustentabilidad de la explotación del recurso.”* Por lo tanto, se solicita al Titular estimar el caudal que se generaría del posible afloramiento, el volumen máximo de agua a utilizar en las actividades tales como humectación de caminos y control de material particulado e incorporar la correspondiente evaluación de impactos al Anexo N°IV. Cap. IV- Actualizado presentado en la Adenda.

## Medio humano

35. En relación con la tabla presentada en la respuesta 99 de la Adenda y la tabla IV-6 del estudio de movilidad actualizado del Anexo N°IV-4 Estudio de Movilidad – Actualizado de la Adenda, se solicita al Titular aclarar los valores asociados a la frecuencia de viajes en la fase de operación, dado que estos no coinciden. Si bien, las tablas hacen referencia a la misma fase, presentan valores diferentes, además, la suma de los valores indicados en el estudio de movilidad no se corresponde con el total indicado, como se observa en el cuadro rojo de la siguiente Tabla 1. Por lo tanto, se requiere aclarar y corregir la información presentada, de modo de contar con valores consistentes y con claridad respecto de la frecuencia de viajes en cada fase del proyecto, expresada en vehículos equivalentes.

Tabla 1. Frecuencia máxima de vehículos, fase de operación.

Actividad	Tipo de vehículo	Frecuencia máxima mensual (veh/mes)	Frecuencia máxima (veh/día) <sup>5</sup>	Frecuencia máxima mensual	Frecuencia máxima	Rutas preferentes
				(veq/mes)	(veq/día)	
Traslado de personal	Vehículos livianos	80	4	80	4	Camino privado/G-105-E /Ruta 5
Suministro agua	Camión aljibe	40	2	80	4	Camino privado/G-105-E /Ruta 5



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Traslado de combustible	Pick up camioneta	60	3	60	3	Camino privado/G-105-E /Ruta 5
Salida RSAD	Camión mediano	8	1	16	1	Camino privado/G-105-E /Ruta 5
Traslado residuos no peligrosos	Camión mediano	1	1	2	1	Camino privado/G-105-E /Ruta 5/Loma los colorados
Traslado residuos peligrosos	Camión mediano	1*	1	2	1	Camino privado/G-105-E /Ruta 5/Coactiva
<b>Transporte Mineral</b>	Camión 27 toneladas	574	59	1435	23	Camino privado/G-105-E /Ruta 5
<b>Actividad PFV Ineosol Fase de construcción</b>	Total Vehículos del proyecto	45	3	45	3	G-105-E /Ruta 5
<b>Total</b>	-	<b>809</b>	<b>44</b>	<b>1720</b>	<b>89</b>	-

Fuente: Oficio N° 8073/2026 SRM-RM del 13 de marzo de 2026 de SEREMITT RM

36. En relación con la respuesta 103 de la Adenda, el Titular señala que en el Anexo N° XV de la Adenda se adjunta la información solicitada. No obstante, el archivo KMZ incorporado no representa la ubicación de la planta de cemento Cerro Blanco, ubicada en Polpaico. En este contexto, se requiere precisar dicha ubicación con el fin de descartar eventuales impactos en el entorno de la planta de cemento, considerando que se observa un aumento de viajes asociados al transporte de mineral hacia esta instalación. Cabe señalar que, las rutas graficadas deben ser coincidentes con lo declarado en la respuesta 100 de la Adenda.
37. En relación con el estudio de movilidad actualizado del Anexo N°IV-4 Estudio de Movilidad – Actualizado de la Adenda, se solicita al Titular aclarar a qué fase corresponden los flujos declarados en la tabla IV-3.
38. En complemento a la información presentada en la respuesta 103 de la Adenda, se solicita aclarar las Leyendas presentada en la cartografía 45, indicando las diferencias entre “camino de acceso”, “vía de ingreso” y “vía de egreso”.
39. En relación con la respuesta 104 de la Adenda, se solicita presentar una imagen de la modelación presentada o cualquier otro medio de verificación que permita acreditar lo indicado: *“Se realizaron nuevas modelaciones de ingreso y egreso del camión más desfavorable del Proyecto, respetando los radios de giro máximos de viraje del camión y reduciendo su velocidad a 5 km/h se consiguió generar una maniobra más reducida y seguro para realizar el ingreso y la salida del Proyecto sin generar obstrucción en la segunda pista”.*
40. En el marco de lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA:

Se solicita al Titular rectificar los siguientes archivos de geoinformación que acompaña al Proyecto, debido a errores que pueden estar originados por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el Titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA. Se recomienda el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las líneas de base del proyecto.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Infraestructura básica	Dimensión Geográfica.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Dimensión Geográfica.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Hongos > Puntos de muestreo de hongos	Tracking_Primer Campaña.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Tracking_Primer Campaña.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Hongos > Puntos de muestreo de hongos	Tracking_Segunda Campaña.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Tracking_Segunda Campaña.shp
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Mediciones de hidrogeología	Dirección flujo.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Dirección flujo.shp
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Mediciones de hidrogeología	Isopiezas.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Isopiezas.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Parcelas de muestreo	Parcelas_Adicionales_Adenda.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Parcelas_Adicionales_Adenda.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Parcelas de muestreo	Parcelas_Inv_Forestal_EIA.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Parcelas_Inv_Forestal_EIA.shp



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	FINVERT_Muestreo_C onsolidado_revB.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: FINVERT_Muestreo_Consolidado_revB.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	FVERT_Muestreo_Cons olidado_Puntos_revB.zi p	El tipo de datos del atributo MES está definido como STRING, pero se recibió un valor de tipo Integer
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Ambiente de fauna	FINVERT_Cat_Conserv _revB.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: FINVERT_Cat_Conserv_revB.shp
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	FVERT_Cat_Conser_re vB.zip	El tipo de datos del atributo MES está definido como STRING, pero se recibió un valor de tipo Integer
OTROS > Otras capas	Puntos de medición Vialidad	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Punto de Medición.shp
OTROS > Otras capas	Rutas Vialidad.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Rutas Vialidad.shp
OTROS > Otras capas	Red hidrografica local.zip	Error al validar el tipo de geometría del shapefile: Red hidrografica local.shp

41. Se solicita al Titular presentar un estudio de movilidad actualizado en base a las observaciones del presente ICSARA complementario.

#### IV. Normativa Ambiental Aplicable

42. En relación con la respuesta 108 de la Adenda, se solicita incluir la información como parte del cumplimiento de la Ley N°17.288 en caso de hallazgo paleontológico no previsto del Anexo N°VII. Cap X Legislación -Actualizado de la Adenda.

#### D.S. N°31/2016 del MMA

43. En relación con el Anexo IV-2 “EEAA- Actualizado” de la Adenda y con el objetivo de acreditar que se encuentren debidamente identificadas las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de sus emisiones, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita lo siguiente:

- a) Rectificar datos del Apéndice B del anexo de emisiones de la Adenda, toda vez que existen errores, por ejemplo, en los valores de la cubicación del proyecto para el ítem “tierra seca suelta” y otros donde los valores en la columna “Cubicación proyecto” se ven alterados y distintos a los entregados a lo largo del Anexo IV-2 “EEAA- Actualizado” de la Adenda,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

provocando una subestimación en el Total de Viajes, en particular se observa variación en la masa de material cubicado, lo cual no puede variar, a diferencia del volumen, por lo tanto, se solicita rectificar.

- b) Ampliar la presentación, incluyendo en detalle los sistemas de control del proceso de chancado y para el punto de transferencia con control de filtros de tela. Al respecto aclarar por qué se utilizan en el chancado los factores de emisión para el proceso con “supresión húmeda”. Adicionalmente, deberá ampliar la presentación estableciendo los medios de verificación que permitan acreditar la operación en condiciones óptimas de los sistemas de abatimiento, indicando claramente las medidas que se requieren para dichos efectos.
- c) Ampliar la presentación incluyendo un archivo KMZ con el detalle explícito de los caminos no pavimentados internos que se le aplica supresor de polvo. Por otro lado, deberá aclarar si se consideró para la estimación de emisiones el porcentaje de abatimiento en caminos no pavimentados externos, ya que en dicho caso no sería aplicable por no corresponder a caminos de propiedad del Titular.
- d) Ampliar la presentación estableciendo los medios de verificación que acrediten el uso exclusivo de maquinaria que cumpla con los estándares declarados por el Titular en el Anexo IV-2 “EEAA- Actualizado” de la Adenda, ya que el Titular declara que utilizaría tecnología Stage IIIB, por lo que, en caso de no contar con disponibilidad de dicho tipo de maquinaria, implicaría en una subestimación de emisiones. Adicionalmente, deberá presentar una tabla resumen con la maquinaria a utilizar en el proyecto y su respectiva tecnología de control de emisiones.
- e) Ampliar la presentación incluyendo un Programa de Estabilización de Caminos no pavimentados del proyecto mediante supresor de polvo. Para considerar el Porcentaje de abatimiento presentado, el Titular deberá entregar un detalle de la utilización y condiciones de aplicación, que permita acreditar su buena mantención. Este programa deberá incluir un KMZ donde se muestran todos los caminos en donde se aplicará el producto, frecuencia de aplicación, labores en caso de contingencias y/o variaciones meteorológicas, entre otros.
- f) Ampliar la presentación incluyendo un nuevo anexo de emisiones de partículas y gases, incorporando las observaciones anteriores. Para ello deberá entregar el desglose de los cálculos y una tabla resumen de emisiones de gases y partículas para cada actividad, por fase y año cronológico. Adicionalmente, deberá presentar de manera explícita la fracción de MP10 producto de la resuspensión de polvo y la fracción de MP10 por combustión.

## V. Permisos Ambientales Sectoriales

### PAS 132

#### Componente arqueológico

- 44. Una vez subsanadas las observaciones sobre la línea de base de arqueología, se solicita al Titular evaluar si corresponde actualizar los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del RSEIA referente a intervenciones en sitios arqueológicos presentado en el Anexo N°X-1.2 PAS 132 - Actualizado (arqueología) de la Adenda. Se deberá remitir, durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/la director/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos a intervenir.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

### **PAS 136**

45. En relación con la Observación 121 d) de la Adenda, se solicita al Titular indicar fechas y duración del Programa de Muestreo y Ensayos de Laboratorio para el Material estéril tipo caolín.
46. Respecto a la Observación 121 i) de la Adenda, en relación con la distancia del límite del botadero y el Rajo Norte (68 m), se solicita indicar medidas físicas al pie del botadero, para evitar caída de material desde el botadero hacia el Rajo.
47. En base a las observaciones realizadas al PAS 136 en el presente ICSARA complementario, el Titular deberá entregar en Adenda complementaria un nuevo PAS autocontenido, corregido y/o ampliado según corresponda. Téngase presente que la información presentada en el PAS debe ser coherente con la descripción de Proyecto.

### **PAS 138**

48. Conforme a lo señalado por el Titular en la respuesta 47 de la Adenda: “Se aclara que la instalación sanitaria existente corresponde a un baño químico, el cual se encuentra ubicado al interior de un container habilitado para uso del personal...”. Se solicita aclarar si en la solución definitiva y permanente que propone en el PAS 138 para las aguas servidas, están considerados los trabajadores actualmente presentes en la faena, de modo de asegurar la disponibilidad de servicios sanitarios, y condiciones adecuadas de higiene y saneamiento dentro del área del proyecto. Asimismo, en caso de que deba ampliar la capacidad de acuerdo con el número de trabajadores, deberá especificar la infraestructura propuesta, su ubicación, capacidad, manejo de aguas servidas, de manera que se garantice el cumplimiento de las condiciones sanitarias exigibles durante la operación del proyecto.

### **PAS 140**

49. En cuanto al Anexo X-5 PAS 140 de la Adenda, respecto de los residuos asimilables a domiciliarios, el Titular indica que el retiro de estos residuos será realizado por una empresa autorizada con una frecuencia semanal, con el fin de evitar la descomposición de restos orgánicos y, consecuentemente, la generación de malos olores y la atracción de vectores sanitarios (moscas, roedores e insectos). Se solicita evaluar y proponer una frecuencia de retiro mayor, o bien establecer medidas complementarias de manejo y almacenamiento que permitan prevenir de manera efectiva la descomposición de los residuos, la generación de olores molestos y la proliferación de vectores sanitarios, resguardando así adecuadas condiciones de higiene y saneamiento en la faena.
50. En base a las observaciones realizadas al PAS 140 en el presente ICSARA complementario, el Titular deberá entregar en Adenda complementaria un nuevo PAS autocontenido, corregido y/o ampliado según corresponda. Téngase presente que la información presentada en el PAS debe ser coherente con la descripción de Proyecto.

### **PAS 146**

51. De acuerdo con la respuesta 132 de la Adenda y el Anexo N°X-7. PAS 146 – Actualizado de la Adenda, se solicita al Titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

- a) Tener presente lo señalado por el Oficio N°475 del 05 de marzo de 2026 del SAG RM que indica respecto al área de relocalización de 12,67 hectáreas para especies de *Theraphosidae*s de hábitos cavadores, la superficie nominal no garantiza por sí sola el éxito de la medida si el sustrato no posee las condiciones físicas para la construcción de refugios. Por tanto, se le solicita al Titular hacer entrega de un mapa de capacidad de acogida edafológica, previo al inicio de las capturas, acompañando un estudio de suelo para las 12,67 ha, donde se clasifique el terreno en:
- i. Suelo apto (profundo, textura franco-arenosa/arcillosa, sin compactación extrema).
  - ii. Suelo restrictivo (rocosidad superficial o estratos endurecidos).
  - iii. Suelo no apto (afloramientos rocosos continuos o pendientes ( $>45^\circ$ ) donde la estabilidad de la madriguera sea inviable). Tomando en consideración lo señalado el titular debe realizar un ajuste de carga por área útil, calculando la capacidad de carga sobre la superficie clasificada como "Suelo apto".
- b) Dado el incremento en la densidad poblacional por metro cuadrado útil, y considerando que el Titular ha propuesto el marcado de individuos, se solicita al Titular considerar que se deberá acreditar que la liberación se realizará de forma estratificada, espacial y temporalmente, evitando la saturación de microhábitats, manteniendo un distanciamiento mínimo de 10 metros entre cada espécimen liberado, debiendo constar en el informe de monitoreo las coordenadas exactas de cada punto de liberación. En caso de utilizar marcas externas, se deberá documentar el protocolo de "remarcado" en caso de recaptura durante los monitoreos estacionales.
- c) Considerando la ventana estacional de manejo, las actividades de rescate y relocalización deberán ejecutarse durante el periodo de mayor actividad biológica (septiembre-marzo), evitando periodos de baja temperatura que impidan a los individuos relocalizados realizar labores de excavación y establecimiento antes del invierno.
- d) Se solicita definir como Indicador de Competencia un umbral de alerta, donde a partir del hallazgo de más de un 5% de evidencia de interacciones agonistas o mortalidad por canibalismo durante los controles de seguimiento de la relocalización, el Titular deberá habilitar nuevas áreas de recepción dentro del polígono de compensación.
- e) Se solicita señalar si el área de propuesta de relocalización es de propiedad del Titular. En caso negativo debiera contar con autorización del propietario para acreditar la viabilidad de la medida propuesta.
- f) En el apéndice A del Anexo N°X-7. PAS 146 – Actualizado de la Adenda, el Titular menciona en el punto 4.4.4 una definición de capacidad de carga, al respecto se solicita considerar lo señalado por la SEREMI de Agricultura RM en su Oficio N°44 del 09 de marzo de 2026: *"(...) una definición de capacidad de carga que no se ajusta a lo indicado por Smith 2007. El autor señala:*

*"El libro de texto "Ecología" de Smith y Smith (frecuentemente citado en ediciones alrededor de 2007-2012, ej. Pearson Educación) define la capacidad de carga (K) como el número máximo de individuos de una población que un entorno determinado puede sostener a largo plazo sin degradar los recursos naturales, marcando el punto donde el crecimiento poblacional se estabiliza. (Laboratorio de Biología de la Conservación)*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Conceptos clave en la definición de Smith (2007):

- *Definición (K): Es el límite superior del tamaño poblacional (N) que el ambiente puede sustentar.*
- *Factores limitantes: La capacidad de carga está determinada por la disponibilidad de recursos como alimento, agua, refugio y espacio.*
- *Modelo logístico: La capacidad de carga es la asíntota superior en la curva de crecimiento poblacional logístico*
- *Impacto poblacional: Al alcanzar K, la tasa de crecimiento poblacional es cero ( $r=0$ ). Biology LibreTexts*

*El texto enfatiza que la capacidad de carga no es un número fijo, sino que puede variar según la estacionalidad, los cambios climáticos y las presiones bióticas, como la competencia o la depredación. Laboratorio de Biología de la Conservación*

*Por lo tanto, deberá rectificar y realizar los cálculos conforme a los conceptos originales, presentar los cálculos, cada una de las variables señaladas previamente, a objeto de verificar que la propuesta se ajusta tanto en densidad como en superficie. (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1466-822X.2004.00131.x>)”*

- g) En relación con la Tabla 6 del Apéndice A del Anexo N°X-7. PAS 146 – Actualizado de la Adenda se solicita considerar lo señalado la SEREMI de Agricultura RM en su Oficio N°44 del 09 de marzo de 2026: “Cabe señalar que conforme a la bibliografía, ([chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://sociedadchilenaparasitologia.cl/wp-content/uploads/2019/10/RPLA\\_Ara%C3%B1as\\_DEFINITIVA\\_vf-1.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://sociedadchilenaparasitologia.cl/wp-content/uploads/2019/10/RPLA_Ara%C3%B1as_DEFINITIVA_vf-1.pdf)), la máxima cantidad de madrigueras descritas en ambiente natural fue de 105 madrigueras por hectárea pero en un sitio de exposición norte y con abundancia de alimentación, el texto indica que este valor es más del triple de lo habitual. Por tanto, la descripción que se realice del ambiente de destino es fundamental para validar el valor que se propone.”
- h) Se solicita al Titular aclarar si los dos polígonos de destino del PAS 146 se encuentran libres de *Theraphosidae*.
- i) En base a todas las observaciones realizadas al PAS 146 en el presente ICSARA complementario, el Titular deberá entregar un nuevo PAS autocontenido, corregido y/o ampliado según corresponda. Téngase presente que la información presentada en el PAS debe ser coherente con la descripción de Proyecto y debe presentar los antecedentes que justifiquen la capacidad de carga del sitio receptor para soportar la densidad relocalizada y evitando el canibalismo y su sobrestimación.

## PAS 148

52. En relación con la respuesta 134 de la Adenda, se solicita presentar de manera clara y verificable la metodología empleada para sustentar la cobertura informada, acompañando antecedentes técnicos suficientes que permitan reproducir y validar dicha estimación, tales como criterios de delimitación, resolución y fecha de imagen, control de error y cartografía georreferenciada específica. Toda vez que no se presenta una caracterización ampliada y desagregada de las Áreas 6 y 7, ni se justifica con antecedentes técnicos el descarte de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

continuidad de bosque nativo en el límite sur observado por CONAF en el Oficio N°73-EA/2025 del 8 de agosto de 20205.

53. En relación con la respuesta 135 de la Adenda, si bien de la revisión comparada del Anexo N° X-8 “PAS 148” del EIA y su versión actualizada de la Adenda se advierte una modificación efectiva de las áreas y superficies de bosque nativo a intervenir, pasando el formulario actualizado a consignar 6 áreas y una superficie total de 6,81 ha, en concordancia general con la línea de base de flora y vegetación actualizada del Anexo N°III-13. Línea de base flora y vegetación-Actualizado y con la matriz de variación presentada en la Adenda, sin embargo, la respuesta entregada en la página 181 de la Adenda se limita a una remisión genérica al anexo actualizado, sin identificar expresa y trazablemente cuáles fueron las rectificaciones efectuadas, su fundamento técnico ni su correspondencia con las observaciones formuladas por la autoridad.
54. Asimismo, el PAS 148 actualizado del Anexo N°X-8. PAS 148-Actualizado de la Adenda mantiene inconsistencias, toda vez que en su apartado de resumen aún consigna el valor de 6,94 ha para corta y reforestación, lo que no coincide con las 6,81 ha informadas en el resto del documento. En consecuencia, se solicita complementar la respuesta, individualizando de manera precisa las superficies corregidas, áreas modificadas, cartografía y archivos digitales actualizados, así como subsanar las inconsistencias remanentes del anexo sectorial y entregar en Adenda complementaria un nuevo PAS 148 autocontenido, corregido y/o ampliado según corresponda.

## **PAS 150**

### ***Informe sobre la descripción de obras o actividades***

55. En relación con las respuestas 138 y 139 de la Adenda, se indica al Titular que si bien señala que acoge ambas consultas e incorpora lo señalado, sin embargo, no se presenta el “Informe Descripción de obras” señalado en el Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado de la Adenda, por lo tanto, se solicita rectificar la información.
56. Se reitera la observación 138 del ICSARA, debiendo complementar la información respecto a lo indicado en el punto 2.2.2.2 Ubicación del Proyecto o actividad de la “Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal” (CONAF, 2020), definiendo la proximidad del Proyecto a unidades SNASPE, sitios prioritarios de conservación u otras áreas protegidas que obedezcan al concepto establecido en el artículo 8 inciso quinto del RSEIA.
57. Así mismo, respecto a las observaciones del presente ICSARA complementario, se reitera lo señalado en la pregunta 139 del ICSARA, en cuanto a incorporar la tabla detallando la intervención o alteración de hábitat por obra y/o actividad, duración, ubicación, superficie y especie, de acuerdo con lo señalado en el punto 2.2.2.3 Obras y actividades del Proyecto, Tabla 1, de la “Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal” (CONAF, 2020).

### ***Informe sobre el carácter de imprescindible de la intervención o alteración***

58. En relación con la respuesta 140 de la Adenda, si bien el Titular rectifica los valores, homologando números en el texto y tabla, en el informe de Imprescindibilidad actualizado,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

en consideración de las observaciones respecto a la intervención y alteración, se solicita nuevamente ajustar las superficies que correspondan.

### ***Informe de Experto o Experta sobre continuidad de la especie***

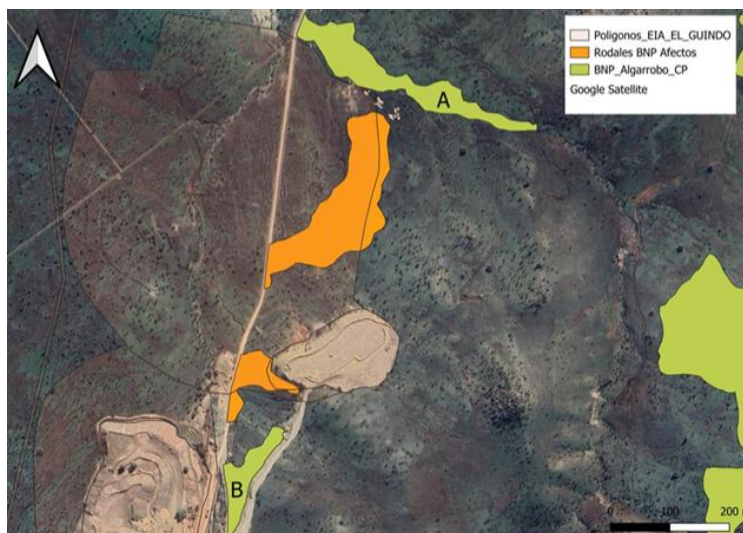
59. De acuerdo con las respuestas 141 a 147 de la Adenda el Titular señala que se actualizó el Informe de Experto, remitiendo al “Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado” de la Adenda, no obstante, se señala que el Informe de Experto no ha sido incorporado en el “Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado” de la Adenda. Dicho informe constituye un antecedente técnico esencial para evaluar la incorporación de las modificaciones mencionadas por el Titular y para determinar el cumplimiento del requisito de continuidad de la especie exigido por el artículo 19 de la Ley N° 20.283/2008 del Ministerio de Agricultura y otorgamiento del PAS 150. Por lo anterior, se solicita incorporar el informe de experto sobre continuidad de la(s) especie(s) en la cuenca, junto con sus anexos correspondientes en la Adenda complementaria.
60. En cuanto a la respuesta 141 de la Adenda, se reitera la solicitud respecto de la Figura 1. Ubicación de sub-subcuenca de análisis del “Informe de experto” del Anexo N°X-9 “PAS 150” del EIA, debido a que no fue posible constatar la incorporación de las mejoras realizadas, tanto en su escala como resolución, para poder visualizar correctamente lo solicitado (cuenca, subcuenca & subsubcuenca), indicando el orden jerárquico de la red hidrográfica.
61. De acuerdo con las respuestas 143 y 144 de la Adenda, respecto del muestreo, la determinación y caracterización del Bosque Nativo de Preservación a intervenir y en la cuenca; no es posible corroborar las modificaciones incorporadas al Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado de la Adenda respecto de los puntos que el Titular acoge. En consecuencia, se reiteran las observaciones señaladas en la observación 143 (literales a, b, c, d, e, f y g) y observación 144 del ICSARA.
62. Respecto de la respuesta 143 de la Adenda, el Titular señala que “se han actualizado todos los documentos, análisis y cartografías relacionadas con los bosques nativos y bosques nativos de preservación a nivel de la subsubcuenca y del área del Proyecto, lo que se presenta actualizado en el PAS 150 de esta Adenda”. Al respecto, tras revisar los archivos digitales actualizados del Anexo, se identifican, contiguos a las obras Rajo Norte y Botadero, dos polígonos de Bosque Nativo de Preservación que no fueron declarados por el Titular como sujetos a alteración de hábitat, pese a su proximidad a las obras del Proyecto. Si bien estos polígonos no serán objeto de intervención, su hábitat podría verse alterado debido a la inmediata cercanía de las obras proyectadas, lo que implica potenciales efectos de borde, compactación y remoción de suelo en sectores adyacentes, alteraciones microclimáticas, incremento de polvo en suspensión, entre otros. En particular, se verifica que la obra Rajo Norte se encuentra a menos de 1 metro de uno de estos polígonos de Bosque Nativo de Preservación, mientras que el botadero se ubica aproximadamente a 9 metros, distancias que resultan suficientemente acotadas para generar alteraciones en las condiciones ecológicas y funcionales del hábitat, aun cuando no exista corta directa de la vegetación. En consecuencia, se solicita al Titular analizar la incorporación de estos polígonos como áreas sujetas a alteración de hábitat y ajustar el Informe Experto y la medida de continuidad ecológica en función de esta condición. En caso de no reconocer estos polígonos como bosque nativo de preservación cuyo hábitat se vería alterado, justificar su exclusión. A continuación, en la Figura N°1 se presentan en verde los polígonos A y B, contiguos a las obras Rajo Norte y Botadero, sujetos a alteración de hábitat dada su proximidad a dichas obras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Figura N°1. Polígonos A y B, contiguos a las obras Rajo Norte y Botadero, sujetos a alteración de hábitat.



Fuente: Oficio N° DRRM-00249/2026 del 12 de marzo de 2026, SBAP RM.

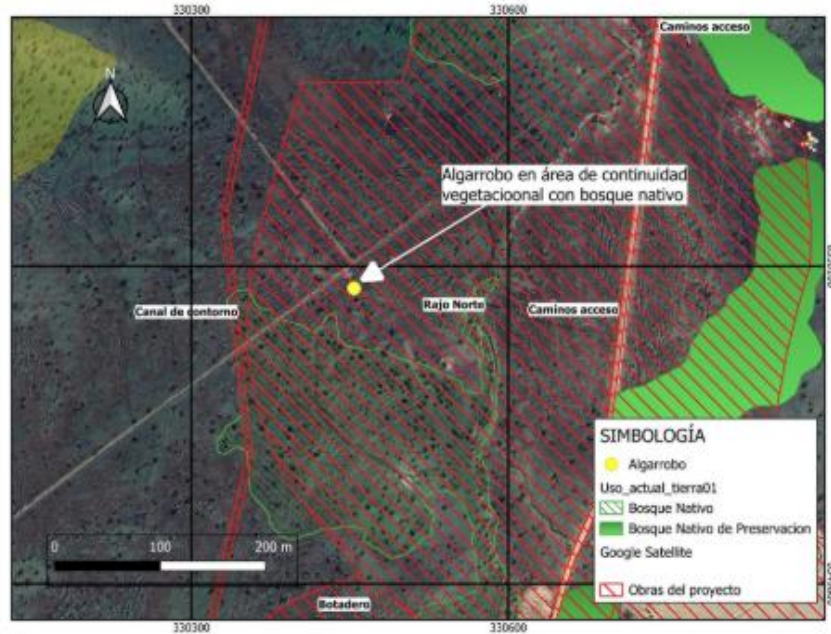
63. Sin perjuicio de lo anterior, en cuanto al literal b de la respuesta 143 de la Adenda, se solicita al Titular indicar las dimensiones de las parcelas de muestreo (largo y ancho), así como la coordenada central UTM de cada una de ellas. En particular, respecto de la parcela P4, ya que se observa una discrepancia muy amplia entre los valores de cobertura señalados por CONAF (11,8%) en el Ordinario N° 73-EA/2025 del 8 de agosto de 2025 con observaciones al EIA y aquellos reportados por el Titular (4,9%).
64. En la respuesta 143 literal a) de la Adenda, el Titular señala que se aumentó la intensidad de muestreo. Al respecto, se solicita al Titular adjuntar el censo actualizado, considerando dichos nuevos esfuerzos de muestreo, en formato KMZ y/o shapefile, con el fin de evaluar la correcta caracterización del Bosque Nativo de Preservación.
65. Respecto del literal c) de la respuesta 143 de la Adenda, se solicita lo siguiente:
  - a) De acuerdo a la cartografía digital en formato shapefile revisada, se reitera la necesidad de complementar el muestreo en la subsubcuenca, debido a que aún persisten superficies de bosque nativo de preservación que no han sido identificadas. A modo de ejemplo, los polígonos FID: 375 y 360 del shapefile “Uso actual tierra01”, presentan bosque nativo de preservación con presencia de *Prosopis chilensis* y no han sido considerados en el análisis.
  - b) Se observa continuidad en la cobertura vegetal entre el ejemplar de *Prosopis chilensis* ubicado en las coordenadas UTM 330454 E – 6350079 N (Datum WGS84, Huso 19 Sur) y el polígono identificado como bosque nativo próximo a dicho ejemplar (FID 1206 del shapefile “Uso actual tierra01”), según se muestra en la Figura N°2 del presente ICSARA complementario. En virtud de dicha continuidad estructural y ecológica, esta área constituiría bosque nativo de preservación, el cual no ha sido identificado por el Titular.

Figura N° 2. Individuo de Algarrobo en sector con continuidad vegetacional con bosque nativo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>



Fuente: Oficio N° 18-EA/2026 del 13 de marzo de 2026, CONAF RM.

- c) En consecuencia, se solicita al Titular incorporar la información solicitada al PAS 150 y al Informe de Experto, delimitando y definiendo la extensión de esta unidad de bosque nativo de preservación no identificada. Adicionalmente, deberá cuantificar la superficie de intervención y la alteración de hábitat que producirá la obra denominada “Rajo Norte”, así como identificar y cuantificar los ejemplares de *Prosopis chilensis* que se verán intervenidos y aquellos cuyo hábitat resultará alterado, ajustando la medida de continuidad.
66. Respecto de la respuesta 145 de la Adenda, debido a que no fue posible constatar los cambios realizados al Informe de Experto y en consideración de las observaciones señaladas respecto de la falta de identificación del bosque nativo de preservación que será intervenido y cuyo hábitat será alterado por las obras y actividades del proyecto, se reitera al Titular lo solicitado en relación con el punto 4: “Evaluación de las amenazas a la continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la subcuenca”, contenido en el “Informe de Experto” del Anexo N°X-9 “PAS 150” del EIA, por lo tanto, se reitera al Titular:
- a) En el punto 4.1.1 “Paisaje”, Tabla 21 del “Informe de experto” del Anexo N°X-9 “PAS 150” del EIA, se solicita complementar y detallar la información presentada respecto a la Matriz vegetación, señalando dentro de la matriz de vegetación la categoría de bosque nativo de preservación, indicando la superficie a intervenir y su variación.
- b) En lo que respecta al punto 4.1.2.3 “Área media del fragmento” del “Informe de experto” del Anexo N°X-9 “PAS 150” del EIA, se solicita al Titular que rectifique la información y valoración entregada, dado que de acuerdo a la Tabla 10 del punto 2.2.4.3 de la “Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal” (CONAF, 2020), la escala espacial “Hábitat”, dentro del parámetro “Área media del fragmento”, se observan tres categorías (1, 2 y 4) de las cuales, ninguna coincide con la utilizada por el experto (3).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

- c) En lo que respecta al punto 4.1.2.9 “Área núcleo total” del “Informe de experto” del Anexo N°X-9 “PAS 150” del EIA, se menciona en la descripción que “se aplicó un efecto borde de 10 metros”. Sin embargo, en el punto 4. “Evaluación de las amenazas a la continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la subcuenca” del mismo Anexo, en el párrafo de Metodología, inciso f) “... En este caso, el área núcleo total se calculó con el software V-LATE 2.0, con un borde de 15 m”. Por lo tanto, se solicita al Titular que unifique criterios, y también revalorice el parámetro área núcleo total.
  - d) En lo que respecta al punto 4.1.4 “Valoración” del “Informe de experto” del Anexo N°X9 “PAS 150” del EIA, se solicita al Titular que corrija valoración respecto a las observaciones antes descritas y considerando las observaciones precedentes respecto a la determinación del Bosque Nativo de Preservación en la cuenca y en el área del Proyecto.
67. Respecto de la respuesta 146 de la Adenda, asociada a la medida para asegurar la continuidad de las especies afectadas, se formulan las siguientes observaciones:
- a) En relación con la superficie de la medida, y de acuerdo con lo indicado por el Titular en los archivos digitales del Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado de la Adenda, se solicita ajustar ésta al total de la superficie de intervención y alteración, la cual corresponde a 3 ha aproximadamente, según se desprende del archivo digital “Rodales BNP Afectos.shp”, mientras que la medida propuesta considera 2,7 ha. Al respecto, se solicita rectificar o aclarar la superficie de la medida, de manera que sea consistente con la superficie total de intervención y alteración señalada.
  - b) Respecto de la ubicación de la medida, y conforme a lo señalado por el Titular en los archivos digitales del Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado de la Adenda, se observa que ésta se emplaza en concesiones mineras (ver Figura 3) de acuerdo con lo informado por el Titular. En este contexto, considerando que en caso de efectuarse trabajos de exploración o explotación que podrían comprometer el éxito de la medida, en particular con su finalidad de resguardar la diversidad y asegurar la continuidad de la especie clasificada en categoría de conservación en la cuenca, garantizando la dinámica y viabilidad poblacional de dichas especies, así como el mantenimiento de las condiciones de hábitat que permiten su continuidad espacial y temporal, se solicita al Titular complementar la medida con el fin de evitar que ésta pueda ser desafectada en el futuro.

Figura N° 3. Sitio de la medida propuesta en predios de concesiones mineras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>



Fuente: Oficio N° DRRM-00249/2026 del 12 de marzo de 2026, SBAP RM.

68. En cuanto a la respuesta 146 de la Adenda, respecto al el punto 5. “Medidas para asegurar la continuidad de las especies afectadas”, en función de las nuevas superficies de intervención y alteración de hábitat que se deberán incorporar al PAS 150, se solicita al Titular revisar y actualizar la medida de continuidad de la especie, si corresponde, conforme a lo señalado en el punto 2.2.4.4 de la Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N° 20.283 (CONAF, 2020).
69. En relación con la cartografía digital en formato shapefile adjunta en el “Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado” de la Adenda, se presentan las siguientes observaciones:
  - a) Respecto de la actualización del bosque nativo de preservación en la cuenca de estudio se solicita al Titular evaluar la alteración de hábitat que se generará en el bosque nativo de preservación de *Prosopis chilensis* contiguo a las obras de expansión del Rajo Norte (FID 1201 del shapefile “Uso actual tierra01”), ubicada en las coordenadas UTM 330966 E – 6350229 N (Datum WGS84, Huso 19 Sur). (Ver Figura N° 2 del presente ICSARA complementario).

Para lo anterior, se solicita tener en consideración lo señalado por CONAF RM en su Oficio 8-EA/2026 del 13 de marzo de 2026: “*En este caso, cabe señalar que la ejecución de un rajo abierto contiguo al bosque nativo de preservación generará un cambio en su ambiente inmediato, fenómeno ampliamente documentado en la ecología del paisaje, que ocurre cuando una cobertura natural queda expuesta a un área intervenida, produciendo modificaciones en las condiciones ambientales del ecosistema adyacente (Murcia, 1995; Harper et al., 2005). Estas modificaciones implican cambios en los gradientes bióticos y abióticos del ecosistema, lo que puede alterar procesos ecológicos fundamentales tales como la regeneración natural, el establecimiento de plántulas y el crecimiento de individuos arbóreos (Murcia, 1995; Laurance et al., 2002; Harper et al., 2005).*”



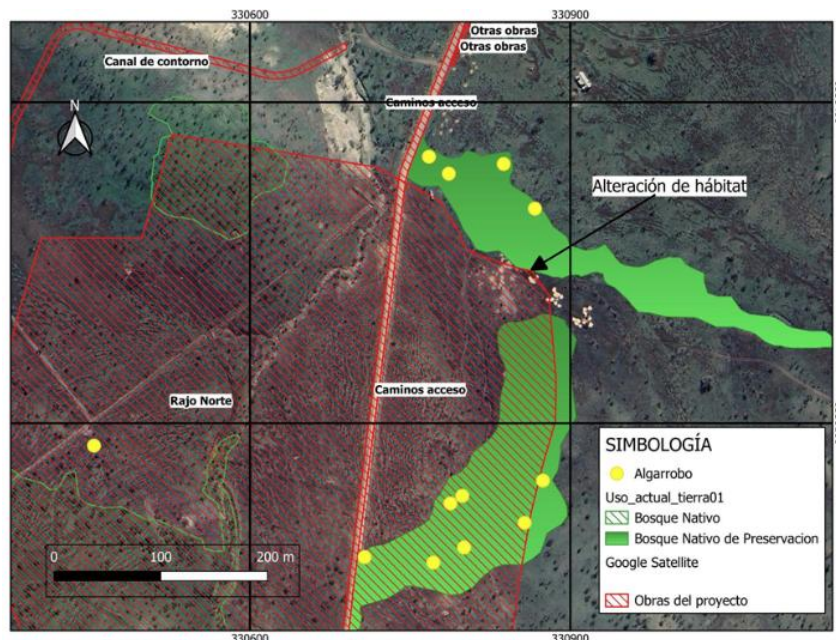
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

- b) En el Informe de Experto del Anexo N°X9 “PAS 150” del EIA, el Titular señala que la distancia de alteración de hábitat asociada al efecto borde fue estimada en aproximadamente 8,1 m desde el límite de la intervención (equivalente a tres veces la altura promedio del arbolado), valor que fue aproximado a 10 m para efectos del análisis espacial. En consecuencia, el propio análisis técnico del Titular reconoce la existencia de una franja de alteración de hábitat en el bosque adyacente a las obras del proyecto, el cual se extiende 10 metros.

No obstante, el Titular limita la estimación de la alteración de hábitat a una superficie de 0,25 ha, asociada únicamente a los rodales en los que se realizará corta de bosque nativo de preservación, no incluyéndose el bosque nativo de preservación indicado en la Figura N°4 del presente ICSARA complementario. Cabe señalar que, en la Adenda, no se presenta la cartografía asociada a las áreas de alteración de hábitat, ni se identifica espacialmente la franja de borde que se generaría producto de la expansión del rajo norte.

Figura N°4. Alteración de hábitat no identificada producto de las obras del Rajo Norte.



Fuente: Oficio N° 18-EA/2026 del 13 de marzo de 2026, CONAF RM.

- c) Por lo anterior, se solicita al Titular complementar el análisis de alteración de hábitat incorporando la totalidad de la superficie de hábitat afectada por la operación del rajo norte al Permiso Ambiental Sectorial N°150, realizando los ajuste necesarios en los informes de descripción de obras, imprescindibilidad e informe de Experto, así como a la cartografía georreferenciada correspondiente, o bien modificar el diseño de las obras del proyecto con el objeto de evitar la alteración de hábitat sobre dicho bosque nativo de preservación.
70. En base a las observaciones del presente ICSARA complementario, respecto a la reevaluación de las áreas efectivas ingresadas en los formularios respectivos al PAS 150 se solicita actualizar los antecedentes del Anexo N°X-9. PAS 150-Actualizado de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

## PAS 157

71. En relación con la respuesta 149 de la Adenda, se indica al Titular que la eliminación de un cauce natural (Qda. Afluyente Sur y Qda. Afluyente Suerte), no corresponde a una modificación de cauce, conforme a los términos definidos en la Resolución Exenta DGA N° 2116/2024, por lo que no aplica el PAS 156. Al respecto, conforme a lo descrito por el titular “*Intervención/ocupación del lecho y caja del cauce por el desarrollo del Rajo Norte, lo que implica la pérdida de continuidad del cauce en el sector intervenido. Se estima una longitud intervenida de 275 m, que equivale a un 95% de este aproximadamente. Dado que el cauce resulta interceptado y eliminado por la obra minera (Rajo Norte/Acopios)*”, por lo tanto, para las obras y medidas que afectan a la quebrada Afluyente Sur y quebrada Afluyente Sureste, en atención a que estos cursos serán intervenidos por las obras del Nuevo Rajo Minero, las que eliminarán por completo un tramo de estas dos quebradas el Titular deberá presentar una nueva propuesta de obras de regularización de cauce natural, a las que le serán aplicables el PAS 157.
72. En relación con la respuesta 153 de la Adenda, en la que el Titular indica “No se contempla la construcción de obras de desvío, como un canal de contorno. Para sustentar lo anterior, se realizó un análisis de los aportes desde la ladera Este (Quebrada Afluyente Sureste) hacia el Rajo Norte y el área de acopio de materiales. Considerando la reducción del área aportante por la disposición del rajo y el acopio, se estima una superficie de 0,070 km<sup>2</sup> (equivalente al 58% del área original de la Quebrada Afluyente Sureste, según Figura 8 del Estudio Hidráulico). Para un período de retorno de 10 años, este aporte corresponde a un caudal máximo de 0,05 m<sup>3</sup>/s (50 L/s) en el peak de crecida, lo que representa un 58% del valor calculado en la memoria hidráulica (0,09 m<sup>3</sup>/s para T=10 años, Tabla 8)”, se solicita al Titular que el análisis se realice para un Tiempo de retorno = 100 años.
73. Respecto al Anexo X-11 PAS 157 Actualizado de la Adenda, en relación con las obras sobre Quebradas Sur y El Sauce, se solicita al Titular considerar en la descripción de las obras, lo siguiente: obras de Captación/intercepción de la quebrada Sur, una obra de conducción de la mencionada quebrada por medio de un Canal de Contorno (que sería la continuación de la quebrada Sur), y una obra de entrega de caudales a la quebrada El Sauce. Por lo tanto, se solicita revisar y corregir lo que corresponda en el “Anexo X-11 PAS 157 Actualizado” de la Adenda.
74. Se solicita verificar y revisar la elección y aplicación de revestimiento con Manta de Hormigón a canal de contorno, como solución de revestimiento que en definitiva reemplazará en un tramo el cauce de la quebrada Sur, considerando todas las variables hidráulico fluvial comprometidas y atendiendo las recomendaciones y especificaciones de uso del fabricante.
75. Con relación al uso de enrocado en los puntos de captación y descarga, que considera roca de diámetro 0,2 m, se omitió la medida estándar de instalación, que incluye el uso de geotextil respectivo, para todo tipo de enrocado.
76. Atendiendo a principios de seguridad y sustentabilidad para las obras de captación y descarga de la quebrada, se solicita reemplazar el uso de enrocado por mampostería en piedra, para lo cual se deberá atender las especificaciones respectivas del Manual de Carretera para los canales que conducen cauces naturales quebradas.
77. Se solicita al Titular entregar en Adenda complementaria un nuevo PAS 157 autocontenido. Téngase presente que la información presentada en el PAS debe ser coherente con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

descripción de Proyecto, conforme a los requisitos establecidos en la “Guía Trámite PAS Artículo 157 Reglamento del SEIA” (SEA, 2022).

## **PAS 160**

78. En relación con los antecedentes del Anexo N°X-12. PAS 160 – Actualizado de la Adenda, se señala lo siguiente:
- a) La información contenida en la Cartografía N° 82 de la Adenda, que corresponde a la Cartografía N° X-1 en el PAS 160, se presenta de manera incompleta. Se solicita al Titular la incorporación de la afectación a utilidad pública conforme al CIP, en particular la vialidad vigente correspondiente al Anillo Industrial Montenegro C93N del PRMS, la cual se superpone con las pertinencias mineras.
  - b) Se solicita la representación gráfica de las áreas de riesgo asociadas a quebradas, especialmente la quebrada El Sauce, que atraviesa el área del proyecto y que ha sido intervenida por las faenas mineras.
  - c) Se solicita incorporar en el plano el área de riesgo por remoción en masa. Se sugiere, atenuar colores correspondientes al área del proyecto, ya que imposibilita en la imagen, advertir las zonas correspondientes al Área de Preservación Ecológica (APE).
79. En base a todas las observaciones realizadas al PAS 160 en el presente ICSARA complementario, el Titular deberá entregar en Adenda complementaria un nuevo PAS autocontenido, corregido y/o ampliado según corresponda. Téngase presente que la información presentada en el PAS debe ser coherente con la descripción de Proyecto.

## **VI. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA**

### **Artículo 5 del RSEIA. Riesgo para la salud de la población**

80. En relación con la respuesta 163 de la Adenda, el Titular señala: “Por este motivo, y conforme a la normativa vigente, la compensación de emisiones se ha definido para el Proyecto en su conjunto, considerando como escenario de referencia el año 10 de operación, el cual corresponde a un año representativo del período de mayor nivel de emisiones.”, sin embargo, en la misma respuesta en el ítem fase de operación menciona: “Esta fase corresponde al período de mayores emisiones del Proyecto, identificándose como escenario más desfavorable el comprendido entre los años 10 y 15 de operación.”, por lo tanto, se solicita aclarar cuál corresponde al escenario más desfavorable.
81. En atención a las consultas que tienen relación con la estimación de Emisiones Atmosféricas en este ICSARA complementario, y en caso de que se superen los límites de emisiones para MP<sub>2,5</sub> y MP<sub>10</sub> equivalente respecto al D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA), se solicita al Titular realizar una modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas y el análisis realizado sobre la salud de las personas, en atención al artículo 5 del RSEIA. Para lo anterior, se sugiere el uso de la guía “Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población (segunda edición)” (SEA, 2023) y el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP<sub>2,5</sub>” (SEA, 2023). Al respecto se solicita al Titular incorporar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

un archivo editable (planilla en formato Excel) que contenga en detalle toda la información requerida conforme a lo establecido en el punto 5.5 de la guía “Guía para el Uso De Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023).

82. Se solicita al Titular actualizar el descarte al Artículo 5° del RSEIA del MMA en base a información solicitada en el presente ICSARA Complementario.

### **Artículo 6 del RSEIA. Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables**

83. En base a la respuesta 164 de la Adenda, se solicita al Titular ampliar la información presentada para el descarte del Art. 6 letra a) del RSEIA, considerando lo siguiente:

a) En la respuesta el Titular señala: *“el área de influencia para el componente suelo contempla los impactos fijos de las obras del Proyecto sobre este componente, como la pérdida directa del suelo extraído por escarpe o excavación, la compactación del suelo producto de obras como los caminos y los botaderos, ambos impactos que se reflejan en una pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad.”*, en base a lo anterior, el Titular reconoce pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad respecto al componente suelo a causa del Proyecto, sin embargo, no argumenta el motivo de reconocerlo como impacto significativo sobre suelo, por lo tanto, se solicita ampliar o rectificar la información.

b) El punto 3 de la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental referida a los Efectos Adversos Sobre los Recursos Naturales Renovables” (SEA 2022), señala: *“De lo anterior se puede concluir, en términos generales, que un efecto adverso sobre la cantidad y calidad de un recurso natural renovable, incluidos el suelo, agua y aire, es significativo si:*

- *Se afecta la permanencia de un recurso: la permanencia del recurso se asocia a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro.*
- *Se altera la capacidad de regeneración o renovación de un recurso: se refiere a la capacidad que tiene el recurso, ya sea por sí mismo o debido a las interacciones que mantiene con los componentes bióticos o abióticos del ambiente o el ecosistema, para mantener las funciones de procreación, reproducción, crecimiento, transformación o restablecimiento. Se entiende que si se afectan estas características o funciones se está afectando su capacidad de regeneración o renovación.*
- *Se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas: se relaciona, por ejemplo, con las funciones que cumplen recursos tales como el agua, aire y suelo como estructuradores de ecosistemas y su relación con las comunidades de biota que pueden albergar. Por lo tanto, si se afectan las características de estos recursos, en términos de calidad y cantidad, se podría observar una alteración en las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de determinadas especies y en el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas. Asimismo, la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y de los ecosistemas se puede manifestar, por ejemplo, cuando ocurre una modificación en la composición, estructura o funcionamiento de un ecosistema en un grado tal que no se pueden seguir manifestando los procesos e interrelaciones que le caracterizan, siendo el ecosistema original reemplazado por un nuevo ecosistema.*

*Al respecto es importante destacar que basta que se presente, al menos, una de estas situaciones para que se considere que se está en presencia de un efecto adverso significativo*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

sobre la cantidad y calidad de un recurso natural renovable, lo que se ilustra en la Figura 4.”

- c) Se solicita al Titular considerar en su análisis que la pérdida de cantidad de suelo es considerada un impacto permanente, puesto que para que el ecosistema recupere ese volumen de suelo se superarían con creces los tiempos de duración de cualquier proyecto, considerando que se trata de escalas a lo menos centenarias.
- d) Se solicita realizar el análisis de impacto sobre suelo respecto de cada Unidad Homogénea de Suelo (UHS) respecto del archivo digital “UHS.zip” de la Adenda y la Carta de Ocupación de Tierras “COT AI suelos.zip” de la Adenda, toda vez, que existen distintos tipos de suelos en el área de emplazamiento del proyecto.
- e) Se solicita ampliar la información respecto al impacto por erosión según cada UHS considerando lo mencionado en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental referida a los Efectos Adversos Sobre los Recursos Naturales Renovables” (SEA 2022): *“Los impactos de erosión, compactación o deterioro de las propiedades del suelo producen un menoscabo de su función de producir y arraigar especies vegetales y sustentar especies animales, ocasionando la modificación de hábitats e impactos en las comunidades de biota terrestre.”*. Por lo tanto, se solicita al Titular realizar el análisis de erosión actual y erosión futura en coherencia con la Cartografía 9 “Riesgo de erosión actual de suelos en el área del Proyecto.” del Anexo N° XII Plan de Restauración de Suelos de la Adenda y el punto 3.1.6 “Susceptibilidad a la activación de procesos erosivos” de la “Guía metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2024). Para lo anterior se solicita considerar lo señalado en la guía en mención: *“Otro criterio relevante para definir la susceptibilidad a la erosión tiene que ver con la cobertura vegetal, ya que ésta determina el nivel de protección del suelo ante la lluvia y el viento.”* Por otra parte, en la “Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2024) se menciona: *“Cabe recalcar que la pérdida de suelo por erosión determinará también una pérdida de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, ya que implica la pérdida de horizontes superficiales, una disminución paulatina de la profundidad del suelo y la pérdida de la capa de suelo donde comúnmente se encuentra la mayor cantidad de nutrientes, semillas y propágulos. La erosión implicará una menor capacidad de germinación de semillas y de arraigo de las plántulas, dificultando con ello la regeneración.”*.
- f) Se solicita realizar el análisis considerando la Figura 4 “Mapa de relevancia de ecosistemas terrestres” del Anexo N°III-13. Línea de base flora y vegetación-Actualizado de la Adenda, la cual presenta Alta relevancia de ecosistemas terrestres en la zona de emplazamiento del Proyecto.
- g) Se solicita considerar en el descarte lo señalado en el punto 5 del Anexo N°III-13. Línea de base flora y vegetación-Actualizado de la Adenda, que indica: *“Finalmente, el área de influencia presenta singularidades importantes asociada a especies endémicas a nivel nacional y aquellas en categorías de conservación principalmente, las que, al presentarse en condición de bosque nativo, adquieren una categoría especial, reconocida en distintos cuerpos legales, como son los bosques nativos de preservación. Esto último implica un reconocimiento implícito de que los ecosistemas que albergan a estas especies están actualmente vulnerables a procesos de perturbación ya en marcha, comprometiendo la continuidad de especies como algarrobo, sobre todo considerando que esta se inserta en lo que tradicionalmente se ha definido como su distribución natural.”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

h) Se solicita tener presente la “Guía metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2024), que señala: *“En este sentido, la CUS es una aproximación a la capacidad de un suelo de sustentar biodiversidad, con rangos más amplios en la clase I y más restringidos en la clase VIII, por lo tanto, la CUS no debe entenderse meramente como una condición para la producción de cultivos agrícolas, sino también como la clasificación de una condición de calidad del suelo como potencial hábitat de biota en general.”*. Si embargo, también destaca que: *“No se debe pasar por alto el hecho de que a pesar de que el suelo pueda tener una baja capacidad para sostener biodiversidad (a causa de sus múltiples limitantes), igualmente puede existir biota que se haya adaptado evolutivamente a dichas condiciones, configurando flora y fauna de alto valor ambiental. Es decir, en la evaluación ambiental de un proyecto puede presentarse la situación de que el componente suelo tenga una baja CSB, sin embargo, se presenten impactos significativos sobre la biodiversidad, la cual tenga, por ejemplo, un carácter singular en términos de ser única, escasa o representativa.”* “Guía metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2024).”

84. Se solicita al Titular actualizar el descarte al Artículo 6° del RSEIA del MMA en base a información solicitada en el presente ICSARA Complementario.

#### **Artículo 7 del RSEIA. Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

85. En complemento a la información presentada en la respuesta 178 de la Adenda, se solicita al Titular presentar una tabla con la información de los flujos vehiculares asociados a la situación actual y la situación proyectada en la fase de operación del proyecto.

86. Se solicita al Titular actualizar el descarte al Artículo 7° del RSEIA del MMA en base a información solicitada en el presente ICSARA Complementario.

#### **Artículo 8 del RSEIA. Localización y valor ambiental del territorio**

87. En relación con la respuesta 182 y el Anexo N°V. Cap V Art. 11 -Actualizado de la Adenda, se solicita al Titular ampliar el descarte considerando que el inciso primero del artículo 8° indica que *“el titular deberá presentar un EIA si su proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Posteriormente, el inciso séptimo del mismo artículo dispone que *“se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando corresponda a un territorio con nula o baja intervención antrópica y provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad”* (énfasis agregado). Se solicita al Titular ampliar la información respecto al valor ambiental del territorio con enfoque en los Servicios Ecosistémicos (SSEE) y estado de intervención actual del terreno, en coherencia con las Unidades Homogéneas de Suelo presentadas en el archivo digital “UHS.zip” y “COT AI suelos.zip” de la Adenda.*

88. En base a las observaciones del presente ICSARA Complementario, se solicita al Titular actualizar el descarte al Artículo 8° del RSEIA del MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

**Artículo 10 del RSEIA. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

89. En base a la solicitud de ampliación de la información referente al Patrimonio Cultural en el área de influencia del Proyecto, se solicita al Titular actualizar el descarte al Artículo 10° del RSEIA del MMA en base a información solicitada en el presente ICSARA Complementario.

**VII. Predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto o actividad**

90. En relación con la respuesta 192 de la Adenda, se reitera la observación al Titular, considerando las observaciones de la sección III Línea Base-Hidrogeología del presente ICSARA Complementario, por lo tanto, se solicita al Titular reevaluar en la Tabla IV-13 del Anexo N °IV. Cap. IV- Actualizado de la Adenda si el Proyecto tiene susceptibilidades de afectación a los objetos de protección “Calidad de las aguas superficiales” y “Calidad e las aguas subterráneas”.
91. El Titular señala en la respuesta 196 de la Adenda que: “El Titular aclara que una medida de reforestación no es capaz de revertir la corta de bosque nativo en el contexto de obras civiles toda vez que el suelo que sustenta dicha formación desaparece. Por lo tanto, el criterio de reversibilidad se considera para la peor situación.”. Sin embargo, en la Tabla IV-37 del Anexo N °IV. Cap. IV- Actualizado de la Adenda, el Titular considera el parámetro de Reversibilidad con el valor “3” que no representa la peor situación según la Tabla IV-10 del mismo Anexo, la cual correspondería al valor de “4”. Por lo tanto, se solicita al Titular rectificar la información y mantener coherencia entre la información presentada en Adenda y sus Capítulo y Anexos actualizados.
92. De acuerdo con la respuesta 204 de la Adenda, se solicita al Titular actualizar el Anexo N °IV. Cap. IV- Actualizado de la Adenda con todas las modificaciones presentadas en Adenda, toda vez que la Tabla 61 “Calificación del Impacto FYV-02-OP” de la Adenda no corresponde a la Tabla IV-90 “Calificación del Impacto FYV-02-OP” del Anexo N °IV. Cap. IV- Actualizado de la Adenda, por lo tanto, se solicita al Titular mantener coherencia entre la información presentada en Adenda y sus Capítulo y Anexos actualizados.
93. Respecto a la respuesta 204 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar la información toda vez que para el impacto FYV-02-OP el Titular concluye su análisis haciendo referencia al impacto FYV-03-OP.
94. Según la respuesta 206 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar el motivo de considerar diferentes parámetros de “Reversibilidad” para los impactos FI-01-OP y FI-02-OP.
95. En relación con el Excel “Matriz Cap IV-Actualizado” del Anexo N °IV. Cap. IV- Actualizado de la Adenda, se solicita al Titular rectificar para toda la evaluación de impactos los valores otorgados para el parámetro “Magnitud”, toda vez que la fórmula indica denominador 17, sin embargo, en el punto 4.2.5.3 del Anexo N °IV. Cap. IV- Actualizado de la Adenda indica que el denominador es 16.
96. Respecto a la Tabla IV-84 “Calificación del Impacto SU-01-OP” del Anexo N°IV. Cap. IV- Actualizado de la Adenda, se solicita lo siguiente:
- a) Considerando que en la superficie de emplazamiento del Proyecto existen diferentes Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), dentro de las cuales algunas presentan intervención



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

de la actividad minera actual, otras presentan Bosque Nativo y Bosque Nativo de Preservación, se solicita al Titular realizar el análisis de impacto de suelo en coherencia con el archivo digital “UHS.zip” de la Adenda.

- b) Se solicita al Titular justificar técnicamente el parámetro “Reversibilidad”, toda vez que, para que el ecosistema recupere ese volumen de suelo se sobrepasarían con creces los tiempos de duración de cualquier proyecto, considerando que se trata de escalas a lo menos centenarias según la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre Ecosistemas Terrestres (SEA, 2025).
  - c) Se solicita ampliar la justificación respecto a los parámetros “Estado Basal” e “Importancia” considerando que en algunas UHS el suelo es sustento de Bosque Nativo y Bosque Nativo de Preservación con especie en estado de conservación “Vulnerable”.
  - d) Se solicita incluir la evaluación de este impacto en el Excel “Matriz Cap IV-Actualizado” y mantener coherencia entre la información presentada en Adenda y sus Capítulo y Anexos actualizados.
97. En relación con la respuesta 213 de la Adenda, si bien remite a la respuesta 74 de la Adenda para sostener que los ejemplares de *Prosopis chilensis* se encontraban identificados en la línea de base, se solicita individualizar expresamente los cambios efectuados en superficies, número de ejemplares, cartografía, tablas, figuras, anexos y códigos de impacto asociados.
98. Lo anterior se ve agravado por problemas de trazabilidad en la evaluación ambiental actualizada, toda vez que la Tabla 61 de la respuesta 213 de la Adenda, identificada como correspondiente al impacto FYV-02-OP, fundamenta la intervención de 2,51 ha de bosque nativo de preservación y la afectación de ejemplares de *Prosopis chilensis*, concluyendo respecto del impacto FYV-03-OP, lo que impide verificar con suficiente claridad la correspondencia entre la actualización de la línea de base y la calificación ambiental de los impactos, por lo tanto, se solicita al Titular ampliar y rectificar la información.
99. En relación con las observaciones del presente ICSARA complementario respecto a la evaluación y predicción de impactos del EIA, se solicita al Titular entregar un nuevo documento actualizado en Adenda complementaria.

### **VIII. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación**

100. En la Tabla 1 del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda Se indica que la superficie total del proyecto es de 57,99 ha, sin embargo, en la respuesta 1 de la Adenda el Titular menciona una superficie efectiva a intervenir de 57,39 ha, por lo tanto, se solicita rectificar.
101. Se indica en el Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda que el bosque nativo de preservación en el área de influencia abarca solo 5,32 ha, en circunstancias que la en la respuesta 58 de la Adenda reconoce 24,07 ha, por lo tanto, se solicita rectificar.
102. En la Tabla 24 del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda, la medida de compensación se vincula solo al impacto FYV-03-OP, omitiendo su adecuada trazabilidad con el segundo impacto significativo reconocido para el componente flora y vegetación (FYV-05-OP), aun cuando el propio expediente indica que el impacto residual total a compensar corresponde a 2,76 ha, por lo tanto, se solicita aclarar.

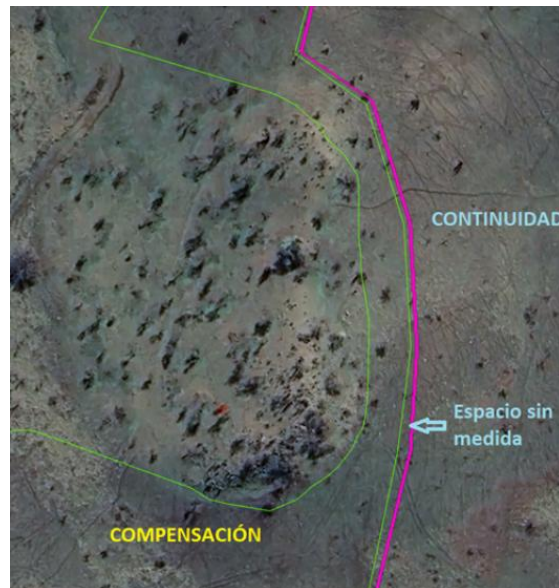


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

103. La asignación del multiplicador M3 resulta inconsistentemente aplicada, pues la Tabla 5 del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda establece un valor 1,5 para “misma cuenca”, mientras que en la justificación de la Tabla 25 del mismo Anexo se señala que el sitio se ubica en la misma subcuenca y, no obstante, se utiliza 1,0, por lo tanto, se solicita rectificar.
104. En la Tabla 25 del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda, la ganancia neta sería entre 9 a 11 años, mientras que en el Apéndice 1 del Anexo N°XVII - Actualizado de la Adenda, el multiplicador M2, mantiene el valor 1,4, pero con un plazo de menos de 7 años, lo que implica una inconsistencia en el valor asignado, por lo tanto, se solicita rectificar.
105. El Anexo N°XVII Cap PPMRC- Actualizado de la Adenda presenta contradicciones, entre ellas, definir una plantación “en núcleos” y luego diseñar el riego sobre la base de una plantación “en hileras”, además de diferir en la frecuencia de monitoreo respecto del informe de compensación semestral en Anexo N°XVII Cap PPMRC- Actualizado de la Adenda versus trimestral del informe del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda. Por lo anterior, se solicita rectificar el anexo de compensación, su memoria de cálculo y el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y compensación (PMMRC) asociado, manteniendo plena coherencia en la Adenda complementaria, con la superficie realmente afectada, con la línea de base actualizada, con los impactos significativos efectivamente reconocidos y con la metodología de cálculo empleada.
106. Se solicita al Titular aclarar el motivo de que entre la medida de continuidad del PAS 150 y la medida de Compensación por pérdida de bosque nativo de preservación y hábitat de *Prosopis chilensis*, se establece una franja intermedia sin medida, según se observa en la Figura 5 a continuación.

Figura N° 5. Franja intermedia entre medida de continuidad del PAS 150 y medida de compensación



Fuente: Oficio N° 18-EA/2026 del 13 de marzo de 2026, CONAF RM.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

107. En relación con la respuesta 228 de la Adenda, respecto del literal b), se solicita al Titular acreditar fundadamente la equivalencia ecológica entre el sitio impactado y el sitio propuesto para compensación, limitándose principalmente a señalar que ambos se emplazan en el mismo piso vegetacional. Al respecto, del Anexo N°XVII - Actualizado de la Adenda se desprende que el sitio impactado corresponde a bosque nativo de preservación, mientras que el sitio de compensación corresponde actualmente a una formación de pradera-espal severamente degradada, con muy baja cobertura arbórea y predominio importante de especies introducidas, por lo que la información acompañada da cuenta más bien de la aptitud del sitio para una restauración futura, pero no de una equivalencia ecológica demostrada entre ambos sitios. En consecuencia, se solicita complementar la respuesta, incorporando una comparación técnica explícita entre sitio impactado y sitio de compensación, que justifique su equivalencia ecológica en términos de estructura, composición, funciones ecológicas, condición del sitio, amenazas y trayectoria esperada de restauración, acompañando la cartografía y archivos digitales correspondientes.
108. Respecto a la respuesta 228 de la Adenda, el Titular señala que la coincidencia del sitio de compensación con el piso vegetacional de Luebert y Pliscoff constituye un criterio para la equivalencia ecológica a escala macro. Al respecto, se señala que, si bien la “Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales” (SEA, 2023) utiliza dicha clasificación como unidad base para identificar ecosistemas, la “Guía para la compensación de Biodiversidad en el SEIA” (2022) establece que para cumplir con una Compensación de Biodiversidad Apropriada (CBA), la equivalencia exige la sustitución de elementos por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función. En este contexto, se señala que circunscribir la biodiversidad a atributos macro resulta insuficiente, ya que los atributos de estructura y funcionamiento son necesarios para la mantención de las características ecológicas. Por ende, se solicita al Titular ampliar la justificación técnica de la equivalencia ecológica, demostrando mediante la comparación de las Matrices de componentes clave (Nivel 2) cómo el sitio de compensación (actualmente una pradera-espal degradada con estructura severamente impactada y cobertura <5%) logrará efectivamente restituir la naturaleza y funciones específicas del Bosque Nativo de Preservación que será eliminado, asegurando que la ganancia de biodiversidad proyectada no se limite a una clasificación general del paisaje.
109. Respecto a la respuesta 229 de la Adenda, se señala “El Titular acoge solicitud, incorporando nuevamente el shapefile y KMZ del sitio de compensación de biodiversidad. Este se presenta en el Anexo N°XVII.Cap VII PMMRC – Actualizado”. Al respecto, se observa que la medida propuesta se emplaza en concesiones mineras (ver Figura 6 del presente ICSARA Complementario) de acuerdo con lo informado por el Titular. En este contexto, la “Guía para la compensación de Biodiversidad en el SEIA” (2022) establece que el sitio seleccionado debe ser adecuado en términos de administración y gestión para asegurar que los componentes de biodiversidad persistan y se mantengan o mejoren sus atributos más allá de la vida útil del proyecto; asimismo, la “Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales” (SEA, 2023) señala que la protección legal debe resguardar los resultados de la compensación durante todo el tiempo que dure el impacto residual. Adicionalmente el Titular asigna al multiplicador de protección legal (M4) el valor de 3,0, reconociendo que el sitio carece de un mecanismo formal de resguardo a perpetuidad, por consiguiente, se solicita al Titular ampliar y complementar la medida garantizando que el polígono de compensación no sea desafectado ni intervenido por labores mineras en el futuro, asegurando así la viabilidad y permanencia de la ganancia neta proyectada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Figura N°6. Sitio de la medida propuesta en predios de concesiones mineras



Fuente: Oficio N° DRRM-00249/2026 del 12 de marzo de 2026, SBAP RM.

110. Respecto de la respuesta 230 de la Adenda, se señala lo siguiente:

- a) Si bien el Titular incorpora antecedentes generales sobre la caracterización ambiental del área propuesta, cartografía, accesos y un esquema conceptual de riego tecnificado, no presenta el balance hídrico solicitado, ni cuantifica de manera suficiente la oferta efectiva de agua, capacidades de almacenamiento, frecuencia de abastecimiento, ni la relación entre demanda hídrica, precipitaciones recientes y tipo de suelo. Asimismo, la respuesta no explicita ni justifica la conciliación entre la base inicial de la medida de compensación presentada en el Capítulo VII del EIA, que consideraba una afectación de 2,57 ha de bosque nativo de preservación y 0,32 ha de alteración de hábitat, y la base posteriormente rectificada en la Adenda, donde el impacto residual compensable se redefine en 2,76 ha correspondientes a 2,51 ha de pérdida de cobertura vegetal de bosque nativo de preservación y 0,25 ha de alteración de hábitat. Por lo tanto, solicitar al Titular complementar y rectificar dichos antecedentes
- b) En cuanto a la respuesta 230 literal b) respecto al plan de riego, el Titular señala que, con el fin de promover la autonomía hídrica y la adaptación al régimen climático local, el riego se reducirá gradualmente. Al respecto, la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA, 2023) establece el riesgo climático como un factor crítico que puede afectar la consecución de las ganancias de biodiversidad esperadas y recomienda la integración del principio de manejo adaptativo en el diseño de las medidas. Esta herramienta permite ajustar las actividades de compensación según lo observado en el seguimiento, anticipando amenazas que pongan en riesgo los objetivos. Por tanto, se solicita al Titular ampliar su respuesta señalando los indicadores de éxito y los valores umbrales (por ejemplo, tasas de supervivencia inferiores al objetivo o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

niveles críticos de estrés hídrico) que detonarían la aplicación de medidas correctivas, tales como la reanudación o el ajuste del riego, garantizando que la trayectoria de la condición de biodiversidad se mantenga hasta alcanzar la pérdida neta cero.

111. Respecto de la respuesta 231 de la Adenda, esta se limita a sostener que la alteración de hábitat no constituye pérdida de hábitat, sin resolver la inconsistencia en el punto 7.3 del Anexo N°XVII Cap PPMRC- Actualizado de la Adenda, donde se indica que las obras del Proyecto generarán una afectación irreversible del hábitat natural, con pérdida de conectividad ecológica, pérdida de cobertura vegetal y disminución de individuos de *Prosopis chilensis*, reconociéndose además que no es posible implementar medidas de mitigación ni reparación para restaurar el hábitat afectado. Asimismo, si bien el Titular señala que las 0,25 ha de alteración de hábitat fueron incluidas en el cálculo del impacto residual para la determinación de la compensación, no presenta de manera clara y diferenciada la medida específica para hacerse cargo de dicho impacto, sino que lo incluye dentro de la compensación general propuesta, sin explicitar suficientemente la trazabilidad entre el impacto FYV-05-OP, la pérdida o alteración efectiva del hábitat y el efecto positivo alternativo y equivalente exigido por el artículo 100 del RSEIA. En consecuencia, se solicita al Titular que rectifique y explicité técnicamente la calificación y alcance de este impacto, en concordancia con el Anexo N°XVII Cap PPMRC- Actualizado de la Adenda y precisando de qué modo la medida de compensación se hace cargo específicamente del impacto sobre el hábitat alterado.

112. Respecto de la respuesta 231 de la Adenda, el Titular aclara que la alteración de hábitat (0,25 ha) no constituye una pérdida total, pero decide incluirla en el cálculo del IR por aplicación del principio precautorio. Al respecto, se indica que el informe actualizado suma ambas superficies (2,51 ha de pérdida + 0,25 ha de alteración = 2,76 ha) y les aplica un mismo delta de condición ( $\delta$ ) de -0,05. Según la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA, 2023), el  $\delta$  debe reflejar la diferencia entre la condición inicial ( $C_i$ ) y la condición final proyectada ( $C_f$ ). Por ende, se solicita al Titular aclarar por qué se aplicó un  $\delta$  uniforme a ambas superficies, considerando que corresponden a impactos de distinta naturaleza (eliminación versus modificación del hábitat).

113. Respecto de la respuesta 232 de la Adenda, se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Presentar los antecedentes suficientes que permitan demostrar, de manera clara, completa y trazable, que la medida propuesta corresponde efectivamente a una compensación apropiada de biodiversidad en los términos exigidos por la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA, 2023) y por el artículo 100 del RSEIA. En efecto, la respuesta se limita principalmente a afirmar que la aplicación de la métrica arroja una ganancia de biodiversidad de 0,7, superior en valor absoluto al impacto residual -0,6624, y que la medida abarca 3,5 ha, enfatizando además que la pérdida de Bosque Nativo de Preservación alcanza “solo 2,51 ha”. Sin embargo, no explicita ni justifica adecuadamente la conciliación entre esta formulación y la propuesta originalmente presentada en el Capítulo VII del EIA, donde los impactos significativos asociados a la medida correspondían a la intervención de 2,57 ha de bosque nativo de preservación y la alteración de 0,32 ha de su hábitat. Más aún, solo en la respuesta 233 de la Adenda se precisa que el impacto residual compensable fue redefinido en 2,76 ha, equivalente a 2,51 ha de pérdida de cobertura vegetal de Bosque Nativo de Preservación y 0,25 ha de alteración de hábitat, sin que dicha rectificación haya sido expresamente integrada y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

justificada en la respuesta 232 de la Adenda. En consecuencia, no es posible verificar con la debida claridad la equivalencia entre los impactos significativos efectivamente reconocidos, el impacto residual vigente y la medida compensatoria propuesta, por lo que se solicita al Titular que rectifique y complemente estos antecedentes, explicitando la base de cálculo, la superficie vigente a compensar, su correspondencia espacial y la forma en que la medida se hace cargo del conjunto de los impactos residuales identificados.

- b) El Titular señala que la medida de compensación cumple con los principios de equivalencia ecológica y pérdida neta cero, proyectando una Ganancia de Biodiversidad (0,7) superior al Impacto Residual (-0,6624). Al respecto, se señala lo siguiente:
- i. Justificación de la Condición Final (Cf) y el multiplicador M2: El Titular proyecta que el sitio de compensación alcanzará una Condición Final (Cf) de 5,5 partiendo de una condición degradada de 2,0. Para ello, asigna un multiplicador M2 de 1,4, que corresponde a un plazo de 9 a 11 años para lograr los resultados esperados. Al respecto, la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA, 2023) establece que la Condición Final debe modelarse basándose en un Sitio de Referencia que represente la formación de mayor complejidad estructural esperable para ese ecosistema. Considerando que la medida consiste en transformar una pradera degradada en un Bosque Nativo de Preservación con especies de lento crecimiento como *Prosopis chilensis*, se solicita al Titular ampliar la descripción del Sitio de Referencia utilizado y justificar técnicamente cómo se alcanzará un valor de Cf de 5,5 (que es incluso superior a la condición inicial de 4,75 del bosque impactado) en un plazo de solo 11 años, asegurando que la ganancia proyectada sea biológicamente realista.
  - ii. Parámetro Ambientes de Fauna (B3): En la Tabla 21 del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda, el Titular asigna al parámetro "Ambientes de fauna" un valor de 4 para la Condición Inicial (Ci) y mantiene el mismo valor de 4 para la Condición Final (Cf), justificando que "no se prevé un cambio considerable para este parámetro". Al respecto, se solicita al Titular aclarar por qué no se proyecta ganancia en este atributo funcional o rectificar el cálculo de la Ganancia de Biodiversidad (GB) incorporando indicadores de éxito específicos para la fauna, de acuerdo con las exigencias del Anexo 2 de la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA, 2023).
  - iii. Superficie de la medida: Mientras que en la respuesta 232 de la Adenda y el cálculo de GB del informe se utilizan 3,5 hectáreas, la respuesta 230 literal a) de la Adenda menciona una reforestación de 3,6 hectáreas. Se solicita al Titular rectificar esta discrepancia para dar certeza sobre la superficie real que será objeto de protección legal y manejo, asegurando la coherencia entre los compromisos de la Adenda y las fórmulas de cálculo presentadas.
- c) Ampliar la presentación complementando la trazabilidad entre impactos residuales significativos y la compensación propuesta, lo anterior dado que el Anexo XVII-1 no se evidencia adecuadamente la relación directa entre los impactos residuales significativos identificados, los atributos ecológicos afectados y las acciones compensatorias propuestas. De lo anterior, tomando en consideración que La Guía de compensación en biodiversidad del SEA exige que cada medida se justifique mediante una “línea de causalidad verificable” entre el impacto residual y la pérdida ecológica asociada. Esto no está suficientemente desarrollado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

- d) Ampliar la presentación respecto del Proceso de Cálculo de la Compensación, entregado una mejor caracterización ecológica (La caracterización del ecosistema afectado), a objeto de calcular pérdida-ganancia. Lo anterior, toda vez que la equivalencia ecológica del sitio compensatorio no está acreditada correctamente según lo indicado en la Guía metodológica para la compensación de biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA).
- e) Ampliar la presentación adjuntando la descripción del Plan de manejo de la compensación entregando detalladamente la siguiente información:
  - i. Metodología de restauración o manejo.
  - ii. Cronograma vinculado a indicadores.
  - iii. Hitos de implementación y éxito.

114. En relación con la respuesta 233 de la Adenda, se solicita lo siguiente:

- a) Si bien en la Adenda y Anexo N° XVII-1 ‘Informe de Compensación de Biodiversidad - Actualizado’ de la Adenda se desprende que los dos impactos significativos identificados sobre bosque nativo de preservación —correspondientes a la pérdida de 2,51 ha de cobertura vegetal y a la alteración de 0,25 ha de hábitat— fueron integrados en un único cálculo de impacto residual para la determinación de la ganancia en biodiversidad, la respuesta no presenta dicha justificación de manera clara, completa y verificable en la Adenda, limitándose principalmente a remitir al anexo actualizado. En consecuencia, se solicita complementar la respuesta, incorporando una indicación explícita que individualice los impactos significativos considerados, la ganancia de biodiversidad esperada y la correspondencia directa de la medida propuesta respecto de ambos impactos significativos.
- b) En base a la delimitación del objeto de la compensación por biodiversidad, por cuanto FYV-01-OP fue calificado por el propio Titular como impacto negativo medio, mientras que la compensación se justifica sobre un impacto residual de 2,76 ha construido únicamente con los dos impactos significativos identificados. Sin perjuicio de ello, la Adenda afirma que la medida también compensa la pérdida de “especies en categoría de conservación”, que sería “FYV-01-OP” (Tabla 24 del Anexo N° XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda), sin aclarar si dicha referencia constituye un componente formal del impacto compensado. Por lo tanto, se solicita aclarar o rectificar en caso de corresponder.
- c) Categorización nacional de especies: Se solicita al Titular completar la columna “Nacional (MMA, SAG)” en las matrices de componentes clave de biodiversidad (Tablas 6 y 7), asegurando que todas las especies listadas cuenten con su clasificación oficial vigente según el Reglamento para la Clasificación de Especies (RCE). Este antecedente es fundamental, ya que la vulnerabilidad de un componente se define primordialmente por su probabilidad de extinción o colapso según las clasificaciones oficiales.
- d) *Vultur gryphus*: Se solicita al Titular integrar en su análisis de componentes clave el estatus legal de la especie *Vultur gryphus* como Monumento Natural, según lo definido en el artículo 44 de la Ley N° 21.600.
- e) Límites de la compensación: Dada la presencia de la especie *Prosopis chilensis* en categoría Vulnerable y su rol dominante en el ecosistema, se sugiere al Titular realizar un análisis sobre los límites para la compensación de biodiversidad. Según la “Guía para la compensación de Biodiversidad en el SEIA” (2022), estos límites están determinados estrictamente por las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

condiciones de irremplazabilidad (existencia de opciones de lugares donde se puede implementar la medida de compensación cumpliendo los requisitos) y vulnerabilidad (probabilidad de pérdida de biodiversidad dadas las amenazas actuales o inminentes; el método más utilizado es la clasificación de especies).

- f) Inconsistencia en la escala del Multiplicador M3 (Proximidad): En la Tabla 5 (“Descripción de los multiplicadores”) del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda, el Titular señala que el valor máximo del multiplicador M3 (Proximidad) puede alcanzar 3,0 cuando la compensación se localiza en otra cuenca. Sin embargo, la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA, 2023) establece en su Tabla 17 que el valor máximo para este multiplicador corresponde a 2,0. En atención a esta inconsistencia, se solicita al Titular revisar la totalidad de los multiplicadores utilizados en el cálculo, verificando su concordancia con los rangos y criterios establecidos en la Guía en mención. Asimismo, deberá realizar las correcciones correspondientes en el informe y ajustar, de ser necesario, los resultados del análisis y las implicancias que estas modificaciones tengan sobre la medida de compensación de biodiversidad propuesta.
- g) Inconsistencia entre estructura y regeneración en el área de influencia: En la Tabla 17 del del Anexo N°XVII-1 “Informe de Compensación de Biodiversidad – Actualizado” de la Adenda, el Titular asigna una Condición Final (Cf) de 0 al parámetro de estructura (B1) para el área impactada, justificándolo por la eliminación de la cobertura vegetal. Sin embargo, para el parámetro de regeneración y reclutamiento (B4) en la misma superficie, mantiene una Cf de 4, señalando que aún se presente una escasa regeneración. Al respecto, se señala que, según la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (SEA, 2023) los parámetros deben describir la condición futura de forma realista. Si una obra implica la eliminación total de la cobertura (como en un rajo minero), es contradictorio mantener niveles de regeneración superiores a 0. Por ende, se solicita al Titular rectificar los valores de la Cf para asegurar la coherencia técnica del impacto residual.

115. Se solicita al Titular presentar una versión actualizada del Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación en que se acojan todas las observaciones realizadas en el presente ICSARA Complementario.

## **IX. Plan de seguimiento de variables ambientales relevantes**

116. En relación con la respuesta 244 de la Adenda, se solicita lo siguiente:

- a) Incorporar al Anexo N°XVIII. Plan de seguimiento de la Adenda, el plan de seguimiento del nivel y calidad de las aguas subterráneas.
- b) Con respecto al monitoreo semestral, se solicita definir justificadamente, el mes en el que se realizará cada monitoreo mensual al término de la temporada húmeda y al término de la temporada estival, con el fin de que los datos puedan ser analizables y comparables, en todo el horizonte temporal (56 años).
- c) Se solicita realizar un monitoreo de la situación basal, previo a la fase de construcción.
- d) Con respecto a la frecuencia de monitoreo (semestral durante la fase de construcción y posteriormente anual durante la fase de operación), se solicita al Titular informar oportunamente y de manera previa a la DGA RM cualquier cambio en dicha frecuencia. Esta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

solicitud deberá fundamentarse en los datos observados y en el estado operacional del proyecto, con el objetivo de que la autoridad pueda evaluar, validar y autorizar la modificación propuesta.

- e) Justificar, mediante la dirección de flujo, la elección de pozos e identificar las coordenadas de cada uno de ellos.
- f) Se solicita al Titular incluir al plan de seguimiento, que se deberá elaborar un Informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica en la Tabla 3-3. El Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

117. En relación con la respuesta 245 del Adenda, esta se limita a señalar que la actividad no supera una norma de referencia asociada a posibles efectos sobre la vegetación, sin desarrollar cómo dicha conclusión permite prescindir del monitoreo específico solicitado, ni hacerse cargo de los componentes expresamente requeridos, esto es, análisis morfológico foliar y seguimiento ecofisiológico. Lo anterior resulta particularmente relevante considerando que el propio titular reconoce y evalúa un impacto por depositación de MPS sobre flora nativa, aunque de magnitud baja, por lo que subsiste la necesidad de verificar en terreno la evolución de dicha variable ambiental. En consecuencia, se solicita complementar los antecedentes, incorporando un programa de seguimiento específico para depositación de MPS sobre vegetación y suelo, o bien una fundamentación técnica robusta, específica y trazable que justifique debidamente su improcedencia.

118. Respecto de la respuesta 246 de la Adenda, esta se limita a señalar que el Proyecto no superaría la norma de referencia asociada a efectos sobre la vegetación y a mencionar la pavimentación del camino de acceso, sin desarrollar el conjunto de medidas requeridas —tales como riego, control de velocidad, barreras o dispositivos de supresión— ni explicar de qué manera cada una de ellas contribuye a prevenir o reducir la depositación de MPS sobre la vegetación remanente. Lo anterior resulta especialmente relevante considerando que el propio titular reconoce el potencial efecto del MPS sobre flora y vegetación, al haber ampliado el área de influencia del componente por dicho factor. En consecuencia, se solicita complementar la respuesta, incorporando de forma expresa, trazable y técnicamente fundada las medidas de control de polvo aplicables al Proyecto y su relación específica con la protección de la flora y vegetación.

119. Respecto de la respuesta 247 de la Adenda, si bien se indica que se construirá un cerco perimetral y que el abastecimiento de agua se realizará mediante camión aljibe hacia estanques de acumulación, la respuesta no identifica de manera precisa el origen del recurso hídrico, limitándose a señalar el medio de transporte del agua, sin individualizar fuente, proveedor o disponibilidad efectiva del abastecimiento. Asimismo, en lo referido al proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

de riego, los antecedentes presentados corresponden a una descripción general del sistema, pero no constituyen un diseño técnico suficientemente fundado, toda vez que no se cuantifica la demanda total de agua en función del número de plantas, densidad y superficie a intervenir, no se acredita la oferta hídrica ni la capacidad operativa del sistema propuesto, y tampoco se precisan adecuadamente elementos esenciales del diseño, tales como capacidad de estanques, frecuencia de recarga y parámetros específicos de plantación. En consecuencia, se solicita al Titular complementar los antecedentes, presentando un proyecto de riego técnicamente trazable y verificable, con identificación precisa del origen del agua, balance hídrico, diseño del sistema y especificaciones de establecimiento y mantención de la plantación.

120. Se solicita al Titular presentar una versión actualizada del Plan seguimiento de variables ambientales relevantes en que se acojan las observaciones realizadas en el presente ICSARA Complementario.

## **X. Monitoreo participativo**

121. Respecto a la respuesta 249 de la Adenda, dada la existencia de grupos humanos cercanos al Proyecto, y la presentación del CAV-05 Inclusión al Comité de Acción Participativa (CAP) del Anexo N°IX. Cap XIII Compromisos Ambientales Voluntarios-Actualizado la Adenda, se solicita al Titular incorporar un Monitoreo Participativo, señalando su objetivo, justificación, fase del proyecto, relación con el CAV-5, objeto(s) de protección relacionados, componente del medio ambiente considerados y sus variables, así como el límite definido. Como referencia, se sugiere consultar la Tabla 2 del “Criterio de evaluación en el SEIA: Lineamientos Técnicos para el desarrollo de monitoreos participativos en el SEIA” (SEA, 2025).

## **XI. Ficha resumen para cada fase del Proyecto o actividad**

122. En consideración a lo declarado en el Anexo N°XI. Cap. XV Ficha resumen-Actualizado de la Adenda y a lo establecido en el artículo 18, letra n) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el Titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA para todas las fases del Proyecto, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

- Descripción del Proyecto
- Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de efectuar un estudio de impacto ambiental.
- Plan de seguimiento de variables ambientales relevantes
- Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable
- Compromisos Ambientales Voluntarios

Las nuevas fichas deberán presentarse de acuerdo con el siguiente formato, deberán ser autocontenidas, indicando, además, las referencias respectivas (capítulo de la DIA, Anexo, entre otros) respecto de la información presentada.

### Antecedentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
Proyecto se desarrolla por etapas	[En caso de respuesta afirmativa remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	En caso de respuesta afirmativa indicar qué Proyecto(s) y remitirse al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica otra(s) RCA adsólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	[En caso de respuesta afirmativa indicar si el Proyecto modificado está o no ejecutado y remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

1. Partes y obras del Proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

		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 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 /o cierre]

Partes, Obras y Acciones.

Acciones del Proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción 1]		[Temporal permanente] o	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]

Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del Proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/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.	

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre (de corresponder)	
Total	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

### Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

### Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

### Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
-------	--

Otras emisiones [si corresponde]/Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

#### Productos Generados y Actividades Mantenición

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Actividades Mantenimiento/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantenimiento 1]	[Describir la mantenimiento]
[Nombre de la Mantenimiento n]	[Describir la mantenimiento]

<b>3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.</b>		
<b>3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada ]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada ]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.3. FASE DE CIERRE O ABANDONO		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada ]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 [En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del numeral anterior]		
4.1. SOBRE LA INEXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]	
<b>4.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE</b>		Cap/Pto EIA - PtoAdenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no significativo	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:		
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]	
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]	
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.		
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]	
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p>	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.		
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]	
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas	[Antecedentes]	
<b>4.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]	
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:		
a) 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.	[Antecedentes]	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.		
4.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.		
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]	
4.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]	
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.		
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]	
<b>4.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.		
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico,		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:		
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]	
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.1.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX]  Descripción: [XXX]  Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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 (p. ej., llenado de embalse)]</p>	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.2.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: [XXX]</p> <p>Descripción: [XXX]</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

	Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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 (p. ej., llenado de embalse)]</p>	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.3.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación de la medida	Objetivo: [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

	<p>Descripción: [XXX]</p> <p>Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]</p>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	<p>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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 (p. ej., llenado de embalse)]</p>	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

6.1.1. Variable ambiental: [XXX]		
[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX]  Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX]  Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.2.1. Variable ambiental: [XXX]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX]  Frecuencia: [XXX]
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX]  Frecuencia: [XXX]
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]
6.3. FASE DE CIERRE	Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.3.1. Variable ambiental: [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX]  Frecuencia: [XXX]
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX]  Frecuencia: [XXX]
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]
7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES	
7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]</b>		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE</b>		
8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha de la Ficha]	
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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

	trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estarse al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS</b>		
9.1. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de 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, según corresponda]	
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 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.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado [si aplica]	<p>[Según letra m) del art. 18 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”]</p> <p>[Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los numerales 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]</p>	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: [XXX]</p> <p>Descripción: [XXX]</p> <p>Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]</p>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>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]</p> <p>Forma: [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]</p> <p>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</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

	ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
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, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

En relación con las tablas solicitadas anteriormente, se solicita al Titular lo siguiente:

- Para los casos en que el Titular requiera (para un mejor entendimiento de su información presentada) incorporar alguna tabla, al interior de las tablas de la Ficha Resumen, se solicita poner bajo la tabla la fuente y referencia a la sección específica del EIA, Adenda o Anexo en donde se encuentra la información.
- Se solicita al Titular que la información en las tablas de la Ficha resumen, sea de manera auto contenida, es decir, no establecer sólo referencias a capítulos o Anexos del EIA o Adenda, sin informar el contenido que requiere la ficha. Sin perjuicio de lo cual, la información que se cite en la tabla debe estar referenciada en el EIA, Adenda o Anexo respectivo.
- Presentar los antecedentes de acuerdo con lo indicado en la descripción de los contenidos en el formato de las tablas de la Ficha resumen.

## **XII. Compatibilidad territorial del Proyecto**

123. En base a la respuesta 257 de la Adenda, se solicita ampliar la información respecto indicando claramente de qué forma el proyecto resguarda los objetivos de preservación del APE. Se solicita complementar con un análisis territorial específico que vincule la operación proyectada con medidas concretas de resguardo del área (por ejemplo, medidas preventivas, control de intervenciones y seguimiento).

## **XIII. Compromisos Ambientales Voluntarios**

124. En relación con la respuesta 258 de la Adenda, se solicita al Titular presentar los antecedentes que sustenten que un rango de ocupación del 30-40% de los refugios instalados para especies de baja movilidad (*Liolaemus lemniscatus*) es suficiente para garantizar el éxito de la medida y la supervivencia de los individuos desplazados. Se solicita además precisar, además, las medidas correctivas o de contingencia que se implementarán en caso de que el monitoreo de los refugios arroje tasas de ocupación inferiores al rango propuesto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

125. En el CAV-01 “Perturbación controlada” del Anexo N°IX.Cap XIII Compromisos Ambientales Voluntarios-Actualizado la Adenda, se hace presente que la especie *Thylamys elegans* (Llaca), corresponde a un marsupial. Por lo tanto, no es técnicamente factible aplicar la medida de perturbación controlada, de acuerdo con lo establecido en la guía “Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada” (SEA, 2022). Además, se solicita considerar que, en base a la abundancia registrada de la especie, no se justificaría un Plan de rescate y relocalización.
126. En relación con la respuesta 11 de la Adenda, se solicita al Titular incorporar como CAV al Anexo N°IX.Cap XIII Compromisos Ambientales Voluntarios-Actualizado de la Adenda, las medidas a las que se refiere con: *“No obstante, el diseño se ha reforzado conforme al PAS 157 de la presente Adenda, incorporando mallas en los sectores más críticos y señalización preventiva para restringir el acceso de ganado al área de emplazamiento.”*
127. Según lo señalado por el Titular en la respuesta 14 de la Adenda: *“Se indica que en el sector del acopio de material preexistente existen cuatro (4) individuos de Quisco (*Echinopsis chiloensis*) en el sector Oeste de esta área del Proyecto. En ese sentido, durante la extracción del material preexistente, no se intervendrán los sectores con la presencia de quisco, dejando un área circundante de medio metro para no alterar sus raíces. Esta actividad será supervisada por un profesional vinculado a las ciencias naturales o forestales.”*, se solicita incorporar la medida como un CAV al Anexo N°IX.Cap XIII Compromisos Ambientales Voluntarios-Actualizado de la Adenda.
128. Respecto a la respuesta 92 de la Adenda y lo señalado por el Titular: *“Adicionalmente, el Titular se compromete a realizar revisiones y labores de mantención del cerco al menos dos veces por año (1 vez por semestre) durante todas las fases del Proyecto: construcción, operación y cierre.”*, se solicita incluir la acción como un CAV del Anexo N°IX.Cap XIII Compromisos Ambientales Voluntarios-Actualizado de la Adenda, indicando Impacto asociado, Fase del proyecto a la que aplica, Objetivo, descripción y justificación, Lugar, forma y oportunidad de implementación, Indicador que acredite su cumplimiento y Forma de control y seguimiento.
129. En relación con la respuesta 262 de la Adenda se solicita al Titular pronunciarse respecto a lo señalado por la I. Municipalidad de Tiltil en su Oficio N°104/020/2025 del 05 de marzo de 2026: *“En relación con los Compromisos Ambientales Voluntarios presentados en la Adenda, se observa que estos se orientan principalmente a medidas asociadas a fauna/patrimonio y a una instancia de participación (CAP), sin incorporar compromisos territorializados dirigidos a abordar efectos indirectos del proyecto sobre el entorno social y territorial del área de influencia. Desde la perspectiva municipal, lo anterior resulta insuficiente, considerando el incremento de escala del proyecto y la existencia de condiciones de vulnerabilidad e infraestructura limitada en el área de influencia social. En este contexto, se estima pertinente que el titular complemente los CAV incorporando medidas específicas, verificables, con cobertura territorial definida y con mecanismos de seguimiento y reporte, orientadas al área de influencia social del proyecto. En particular, se solicita evaluar la incorporación de compromisos en las siguientes líneas:*

a) Gestión hídrica y apoyo territorial asociado a escasez Incorporar compromisos orientados a fortalecer la gestión hídrica local, tales como: aportes programados (volúmenes y periodicidad), apoyo a infraestructura de almacenamiento y/o fortalecimiento de sistemas existentes, y un protocolo de coordinación ante contingencias. Los compromisos deberán precisar alcance territorial, beneficiarios, frecuencia, mecanismos de control y reporte.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

b) Gestión de tránsito pesado y seguridad vial Incorporar compromisos orientados a señalización preventiva, control de velocidad en tramos relevantes, coordinación con el municipio, plan de mantención de rutas utilizadas por el proyecto y control de polvo en caminos no pavimentados, además de un mecanismo de atención de contingencias viales y canal formal de reclamos comunitarios.

c) Control de polvo asociado a tránsito y operación Incorporar compromisos verificables de control de polvo en caminos y puntos críticos (frecuencia, condiciones gatillantes), con monitoreo operacional y registros auditables (bitácoras) y comunicación periódica al municipio y organizaciones locales respecto de medidas aplicadas y resultados.

d) Información ambiental y participación en seguimiento Establecer compromisos de reporte periódico al municipio y organizaciones comunitarias, instancias formales de revisión de resultados con actas y acuerdos, y canal formal de observaciones y respuestas del titular.

e) Apoyo a infraestructura comunitaria y desarrollo local Considerar compromisos de apoyo a equipamiento comunitario prioritario definido con la comunidad, programas de capacitación/empleabilidad local y medidas de priorización de contratación local cuando sea posible, con mecanismo claro de implementación, criterios y seguimiento.

f) Mecanismo formal de relacionamiento comunitario Formalizar un mecanismo permanente de relacionamiento con calendarización mínima anual de reuniones, responsables identificados, canales de contacto, registro de compromisos y sistema de seguimiento (actas, plazos, estado de cumplimiento).”

130. Respecto al CAV. N° 4 del Anexo N° IX. Cap XIII Compromisos Ambientales Voluntarios- Actualizado de la Adenda, se solicita incorporar el envío de los informes de monitoreo mensuales al Consejo de Monumentos Nacionales y ampliar la información de la “Oportunidad” indicando claramente cuándo y qué frecuencia se realizarán las charlas y los monitoreos según la fase del Proyecto.

131. En relación con la respuesta 263 de la Adenda y con el monitoreo paleontológico propuesto, se reitera la solicitud de implementar una **recolección superficial** previa al inicio de las obras. Se solicita especificar la frecuencia de monitoreo de la siguiente forma: permanente semanal en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilífera durante las fases de construcción y operación del Proyecto. En caso de hallazgos paleontológicos se realizará la metodología dependiendo del tipo de elemento paleontológico y su conservación. En el caso de áreas con hallazgos de vertebrados, una vez se haya realizado el rescate de acuerdo con la metodología descrita en el Plan de Manejo Paleontológico, se podrán reanudar las excavaciones, movimientos de tierra, escarpe, etc., siempre y cuando se realice con metodología de excavación por capas de 10 a 20 cm de forma pausada, permitiendo una prospección más minuciosa por parte del monitor a cada pausa. Estas áreas con monitoreo intensivo serán definidas por el monitor y los/las demás paleontólogos del equipo, de acuerdo con las características sedimentológicas y tafonómicas observadas o bien la calidad y/o cantidad de los hallazgos.

132. En complemento a la información presentada en la respuesta 178 de la Adenda, se solicita al Titular presentar una tabla con la información de los flujos vehiculares asociados a la situación actual y la situación proyectada en la fase de operación del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

133. En relación con lo indicado en la respuesta 93 de la Adenda, respecto a la relación entre los flujos vehiculares del proyecto y el ingreso de camiones aljibe para el abastecimiento de agua potable a los residentes del Sector de Los Niños, se solicita al titular presentar un compromiso ambiental voluntario de coordinación con la entidad(es) encargadas de dicho abastecimiento, con el fin de asegurar que la operación del proyecto no dificulte el ingreso de estos camiones. Se sugiere indicar un horario específico y las medidas de coordinación relacionadas que aseguren este objetivo.
134. En relación a las respuesta 261 de la Adenda, se solicita al titular fundamentar la exclusión de representantes del Sector de los Niños en el CAV-05 Inclusión al Comité de Acción Participativa (CAP), considerando que se trata del grupo humano más cercano a las obras, partes y acciones del proyecto en evaluación.
135. Se solicita al Titular presentar una versión actualizada de los Compromisos Ambientales Voluntarios en que se acojan todas las observaciones realizadas en el presente ICSARA Complementario.

#### **XIV. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto**

136. Téngase presente, que si bien, el Titular presenta antecedentes del PAS 160, se informa que éste deberá considerar la solicitud a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de un Informe Favorable para la Construcción (IFC) debido a que el proyecto, se emplazaría en el área Rural definida por el PRMS. Lo anterior, conforme a las disposiciones establecidas en el inciso cuarto del Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) que permitirían informar favorablemente anteproyectos o proyectos de edificación con fines ajenos a la agricultura, según normativa del Plan Intercomunal aplicada al área en la que se emplaza. Este informe favorable es requerimiento para todas las obras tanto existentes como proyectadas.
137. En relación con la respuesta 269 de la Adenda, se solicita al Titular tener presente que el acceso del proyecto a la ruta G-105-E (Cuesta las Bateas) deberá estar regularizado antes del inicio de la fase de Construcción del proyecto.
138. Dado que el Titular identificó la presencia de Cóndor andino (*Vultur gryphus*) en el sector del Proyecto, especie declarada como Monumento Natural, es necesario indicar que la Ley N° 21.600 en su artículo 44, prohíbe intimidar, capturar, extraer, maltratar, herir, dar muerte, pescar, cazar, cortar, arrancar, mutilar o descepar toda especie declarada monumento natural por lo cual se recuerda al Titular que debe dar cumplimiento a esta normativa.

#### **XV Participación Ambiental Ciudadana (PAC)**

139. En consideración de la respuesta N°4 del Anexo ICSARA Ciudadano de la Adenda, se solicita al Titular presentar una cartografía con la pavimentación, asfaltado u otra técnica adecuada en 2,2 km con 8 metros de ancho desde la caletera hasta la faena. Asimismo, se solicita especificar la señalética que se implementará y los límites de velocidad para el tránsito de camiones pesados, de manera de dar una respuesta completa a la observación ciudadana.
140. En consideración a la respuesta N°6 del Anexo ICSARA Ciudadano de la Adenda, se solicita al Titular ampliar los antecedentes sobre el descarte de impactos al artículo 5 del RSEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

relacionado con lo indicado en la siguiente cita: *“El Titular agradece la inquietud planteada respecto al posible arrastre de material particulado desde los camiones. Es importante señalar que el caolín extraído en la faena presenta un 33,1% de material fino y 30%-40% de Sílice, por lo que su potencial de generación de polvo es significativamente menor al señalado en la observación”* (Adenda, p. 13).

141. Se solicita complementar el punto b) de la respuesta N°8 del ICSARA Ciudadano de la Adenda, con una tabla que indique de manera clara el aumento del flujo vehicular, comparando la situación actual con la situación con proyecto, en su peor escenario.
142. En relación con la respuesta N° 9 del ICSARA Ciudadano de la Adenda, se solicita al Titular ampliar su respuesta relacionada con el “Monitoreo de material particulado en la localidad de Montenegro”, describiendo las “actividades contarán con supervisión y control permanente” (Adenda, p. 20) mencionadas en la respuesta. Se solicita expresamente indicar en que consistirán estas actividades de control permanente, y quien asumirá la responsabilidad de su ejecución.
143. En relación con la respuesta N°19 del ICSARA Ciudadano de la Adenda, se solicita al Titular explicar cómo se realizará lo indicado en la siguiente frase “Este plan será socializado con la comunidad, con el fin de garantizar que todos los actores relevantes conozcan las medidas preventivas y los mecanismos de respuesta”.
144. En relación con lo indicado en la respuesta N°25 del ICSARA Ciudadano de la Adenda, se solicita especificar en un CAV la forma en que se implementará lo indicado a continuación: *“Para resguardar la seguridad de los animales y evitar su ingreso o cruce hacia las zonas de tránsito del proyecto, el Titular implementará la mejora del cerco existente, utilizando malla ovejera adecuada para cabras y ovejas, conforme a lo solicitado por la comunidad. Además, el cerco perimetral de la faena contará con las mismas características para prevenir el ingreso de animales al área de operación”* (Adenda, p. 50). Adicionalmente, se solicita especificar el detalle del “protocolo específico para fauna doméstica y fauna nativa, que establece procedimientos claros de actuación, registro y comunicación en caso de incidentes” (Adenda, p. 50-51).
145. En relación con la respuesta N° 29 del Anexo ICSARA Ciudadano de la Adenda, se solicita al Titular complementar su respuesta con los argumentos técnicos que fundamentan la no consideración de impactos en áreas de pastoreo por parte del proyecto, incluyendo en su respuesta cartografías que permitan evidenciar esta ausencia de impacto en dicha actividad productiva, relacionada con la letra a) del Artículo 7 del RSEIA.
146. En relación con la respuesta N° 31 del Anexo ICSARA Ciudadano de la Adenda, se solicita al Titular ampliar los antecedentes sobre la *“campana de sensibilización a la comunidad, orientada a informar de manera clara, preventiva y accesible sobre las actividades del proyecto y las medidas de seguridad asociadas. Esta será realizada por el equipo de Medioambiente u Operaciones Mineras de Cemento Polpaico una vez al semestre o en caso de emergencia”*. En base a lo anterior, se solicita incluir esta campaña como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios del proyecto, indicando Impacto asociado, Fase del proyecto a la que aplica, Objetivo, descripción y justificación, Lugar, forma y oportunidad de implementación, Indicador que acredite su cumplimiento y Forma de control y seguimiento.
147. Se solicita al Titular presentar, en la Adenda Complementaria, una versión actualizada del Anexo ICSARA Ciudadano, en la cual se incorporen las modificaciones a todas aquellas respuestas respecto de las cuales se hayan generado nuevos antecedentes, en virtud de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

información contenida en los distintos capítulos y anexos de dicha Adenda Complementaria. Asimismo, para aquellas respuestas que no requieran actualización, el Titular deberá indicar expresamente que estas se mantienen sin modificaciones, en atención a la ausencia de nuevos antecedentes.

#### XVI Observaciones no consideradas

<b>Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA</b>	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b>	
<i>El titular mantiene conclusiones de no significancia, aun reconociendo condiciones elevadas de material particulado y presentando modelación complementaria. Se solicita complementar con una evaluación más robusta de receptores y medidas, especialmente respecto de polvo asociado a tránsito de camiones, caminos y manejo de acopios, considerando el entorno rural cercano.</i>	Ord. N° 104/020/2025 del 05 de marzo de 2026, Municipalidad de TilTil.
<i>Se presenta estudio actualizado de movilidad, con definición de rutas (Ruta 5 Norte, Ruta G-105-E y camino privado), flujos por fase y punto de medición. Sin embargo, se requiere complementar el análisis con enfoque de seguridad vial y gestión territorial, incorporando: evaluación de riesgos en tramos utilizados por residentes y tránsito local; medidas de gestión vial (señalización, control de velocidad, coordinación con municipio, mantención y control de polvo); análisis de interacción con otros flujos relevantes del territorio.</i>	Ord. N° 104/020/2025 del 05 de marzo de 2026, Municipalidad de TilTil.
<i>Si bien se presentan actualizaciones técnicas, se solicita incorporar un análisis más explícito de interacción proyecto recurso hídrico en el territorio y medidas preventivas/seguimiento, considerando antecedentes comunitarios relativos a abastecimiento de agua y afectación histórica de napas.</i>	Ord. N° 104/020/2025 del 05 de marzo de 2026, Municipalidad de TilTil.
<i>En la respuesta 273 de la adenda, relacionada a aspectos de seguridad vial, movilidad y accesibilidad universal, el titular Informa la inexistencia de tránsito peatonal, ciclo vías o infraestructura de accesibilidad en rutas analizadas concluyendo inexistencia de afectaciones. Al respecto, se estima por parte de este servicio que se debe analizar complementariamente este aspecto en función del aumento del flujo de camiones y su afectación a la infraestructura vial existente, siendo esta parte del Medio Humano o Construido.</i>	Ord. N° 003/2026 (SEA-EIA-AD) del 16 de marzo de 2026, MOP RM.
<i>Con respecto a la respuesta 151, en la que el Titular indica que: “En caso de que se determine que el canal de contorno no requiere ser mantenido en las etapas de cierre o post cierre, se procederá a retirar la obra de toma y conducción, permitiendo que los escurrimientos sigan su curso natural hacia el Rajo Sur”. Al respecto, téngase presente que, cualquier modificación del proyecto que cuente con una calificación favorable, deberá tramitar ambiental y sectorialmente las respectivas consultas de pertinencia con el fin de determinar si se requiere una nueva evaluación ambiental y/o sectorial de las obras. Además, se debe considerar que, la restitución del cauce a su forma original, requiere la evaluación de proyecto, previo a su ejecución.</i>	Ord. N°331 del 11 de marzo de 2026, DGA RM.
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad</b>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

<p><i>Se reiteran las siguientes observaciones del ORD. SEREMI MOP N° 017/2025 (SEA-EIA) DEL 22.08.25:</i></p> <p><i>-Se solicita al titular mantener coordinación formal con la DRV MOP RMS, la DVN y la DGC del MOP -y, cuando corresponda, con el municipio respectivo- a fin de detectar, prever y atender oportunamente situaciones técnicas que puedan interferir el desarrollo de sus iniciativas.</i></p> <p><i>-Se solicita al titular presentar en el presente proceso la aprobación vigente del Estudio de Verificación de Capacidad de Carga de los puentes u obras de arte existentes en el área de influencia del proyecto, particularmente en las Rutas 5 y G-105-E, por parte del Departamento de Puentes y Estructuras de la Dirección de Vialidad del MOP.</i></p>	<p>Ord. N° 003/2026 (SEA-EIA-AD) del 16 de marzo de 2026, MOP RM.</p>
<p><b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. Además, fueron desarrolladas en la EIA/Adenda.</b></p>	
<p><i>2. Área de influencia y medio humano (Montenegro) Se constata que el titular incorpora expresamente a la localidad de Montenegro y sectores asociados (Las Bateas, Los Niños) en la delimitación del área de influencia del componente medio humano. No obstante, se mantiene como brecha la falta de desarrollo de variables territoriales relevantes para la comuna, particularmente la consideración de carga ambiental del entorno y su relación con la calidad de vida de la población, materias observadas en el pronunciamiento municipal original.</i></p>	<p>Ord. N° 104/020/2025 del 05 de marzo de 2026, I. Municipalidad de TilTil.</p>
<p><i>Respecto de la actualización del análisis conforme al artículo 11, el titular mantiene descartes de significancia sin incorporar de forma suficiente un análisis territorial que permita descartar efectos sobre la calidad de vida en localidades rurales cercanas, considerando tránsito, emisiones de polvo y ruido asociados a la operación. Se solicita reforzar la evaluación con un enfoque territorial y acumulativo, en coherencia con las condiciones comunales observadas previamente por este municipio.</i></p>	<p>Ord. N° 104/020/2025 del 05 de marzo de 2026, I. Municipalidad de TilTil.</p>
<p><b>Otros: La observación consiste en un comentario</b></p>	
<p><i>En base a los nuevos antecedentes entregados por el titular en la Adenda, este Servicio se pronuncia conforme respecto a los contenidos del PAS 160.</i></p>	<p>Ord. N°475 del 05 de marzo de 2026, SAG.</p>
<p><i>Respecto de la estimación de emisiones a la atmósfera, se indica que, en base a los antecedentes presentados por el Titular, esta Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana no formula observaciones, toda vez que la cantidad y calidad de las emisiones informadas no permiten configurar un impacto significativo ni una modificación del riesgo para la salud de la población, en los términos establecidos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, tanto para emisiones de tipo gaseoso como de material particulado (MP).</i></p>	<p>Ord. N°643 del 06 de marzo de 2026, SEREMI de Salud.</p>
<p><i>En relación con la información contenida en el PAS, referida a los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos de la Instalación de Faena y operación, se señala lo siguiente: En cuanto a la información presentada en la ADENDA y anexo X-6 PAS 142, no se tienen observaciones, pero se mantendrá pendiente el pronunciamiento hasta resolver las observaciones del presente ordinario.</i></p>	<p>Ord. N°643 del 06 de marzo de 2026, SEREMI de Salud.</p>
<p><i>Esta Autoridad Sanitaria Regional mantendrá pendiente su pronunciamiento mientras no se respondan satisfactoriamente las observaciones contenidas y se consideren las precisiones señaladas en el presente informe</i></p>	<p>Ord. N°643 del 06 de marzo de 2026, SEREMI de Salud.</p>
<p><i>A la obra Badén, que modifica el cauce del canal El Sauce, le aplica el PAS 156. Con respecto a los contenidos ambientales, este Servicio se declara conforme.</i></p>	<p>Ord. N°331 del 11 de marzo de 2026, DGA RM.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>

<p><i>AL canal de contorno proyectado, que desvía las aguas de la Qda. Sur y que incluye de manera íntegra la obra de descarga a la Qda. Sauce, le aplica el PAS 157. Al respecto, con los contenidos ambientales, este Servicio se declara conforme.</i></p>	
<p><i>1.En relación con los antecedentes presentados en el “Anexo_N_X-9_PAS_150-Actualizado” de la Adenda y en ejercicio de las atribuciones conferidas al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) por la Ley N°21.600/2023 del Ministerio de Medio Ambiente, particularmente lo dispuesto en su artículo 150, numeral 4, que modificó el artículo 19 de la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, para autorizar intervenciones excepcionales en Bosque Nativo de Preservación respecto de especies clasificadas en categoría de conservación, se requiere la conformidad por parte del SBAP, en cuanto a que la intervención no amenace la continuidad de la especie a nivel de cuenca.</i></p>	<p>Ord. N°DRRM-00249/2026 del 12 de marzo de 2026, SBAP RM.</p>

**Jeannette Morales Morales**

Director/a Regional (S)  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región Metropolitana de Santiago

RBD/RTA

Distribución:

CC:

Eva Liliana Astudillo Lobos (Oficial de Partes) <eva.astudillo@sea.gob.cl>

Francisco Javier Cabezas Corales (Coordinador de PAC) <jccorales.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168179465>