

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Extensión Vida Útil Faenas La Coipa y Purén"

Nombre del Titular : Compañía Minera Mantos de Oro
Nombre del Representante Legal : Mauricio Alvarez
Dirección : Avenida Los Carrera 6651, Copiapó

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Extensión Vida Útil Faenas La Coipa y Purén", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Extensión Vida Útil Faenas La Coipa y Purén", la que deberá entregarse hasta el 12 de marzo 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 Sebastián González, dirección de correo electrónico sebastian.gonzalez@sea.gob.cl

I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1.1 Residuos, sustancias y productos químicos que puedan afectar el medio ambiente

- 1.1.1 De acuerdo a lo señalado en la respuesta a la observación N°1.2.3 de la Adenda, se solicita al Proponente aclarar si, actualmente, cuenta con una bodega autorizada para el almacenamiento temporal del subproducto mercurio metálico. Adicionalmente, se solicita informar cuál es la cantidad generada o potencialmente a generar, anualmente, del subproducto mercurio metálico.

1.2 Emisiones Atmosféricas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

- 1.2.1 Se solicita al Proponente indicar la eficiencia comprometida para la medida en la Tabla I.26: Tabla resumen de la acción de control "Humectación de caminos", de la respuesta a la observación N°1.6.2. de la Adenda.
- 1.2.2 De acuerdo a lo informado en respuestas a las observaciones N°1.62.18 y N°3.1.4, de la Adenda, y en consideración, nuevamente, a las concentraciones basales alcanzadas, es que se reitera al Proponente la importancia de incorporar medidas de control y/o abatimiento adicionales para los contaminantes MP10 y MPS. Para lo anterior se sugiere la utilización del siguiente formato:

Nombre de la Acción de Control	
<i>Impacto asociado</i>	<i>Impacto NO significativo identificado</i>
<i>Fase del Proyecto a la que aplica</i>	<i>Construcción, operación y/o cierre</i>
<i>Objetivo, descripción y justificación</i>	<i><u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> (señalar, además, especificaciones técnicas de la acción de control, % de eficiencia y respectivo respaldo técnico y forma de mantención en el tiempo). <u>Justificación:</u></i>
<i>Lugar, forma y oportunidad de implementación</i>	<i><u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u> (momento en que se ejecutará la acción de control)</i>
<i>medio de verificación de cumplimiento de la medida y su eficiencia</i>	<i>[Debe permitir, establecer o evidenciar que el titular ha implementado la acción de control. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
<i>Forma de control y seguimiento</i>	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

1.3 Hidrología e Hidrogeología

- 1.3.1 En la respuesta a la observación N°1.8.1 de la Adenda, el Proponente indica que: “en relación con las posibles precipitaciones (tanto líquidas como sólidas) que pudiese generar un evento hidrometeorológico, las aguas que entren en contacto con las distintas partes y obras del Proyecto generarían infiltración en estas, las cuales quedarían contenidas en las mismas instalaciones como quedó demostrado en el Anexo 4.5 Modelos Numéricos de infiltración 1D Botaderos Norte y Sur y Botadero 1”. Al respecto, se hace presente que dicho Anexo no se encuentra adjunto en el expediente de evaluación ambiental del EIA ni



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

en la Adenda del presente proyecto en evaluación, por lo tanto, en la próxima Adenda el Proponente deberá incluir el mencionado Anexo junto con la base de datos utilizada, en formato editable. Además, deberá presentar un programa de monitoreo hidrogeológico y geoquímico post-cierre, considerando el caso eventual de generarse lagunas terminales, infiltraciones residuales progresivas y que verifique la calidad de agua subterránea post-cierre con la línea de base del Proyecto.

- 1.3.2 Por otra parte, y en relación con la misma respuesta 1.8.1 de la Adenda, respecto a la generación de aguas de contacto por precipitaciones, el Proponente señala que las aguas que entren en contacto con las obras Botadero Norte, Botadero Sur y Botadero 1 infiltrarán y quedarán contenidas en las mismas, de acuerdo a los modelos numéricos de infiltración 1D (Anexo 4.5 del EIA). Se solicita al Proponente referirse a las otras obras señaladas en la observación (piscinas y acopios), las cuales no fueron tratadas en la respuesta.
- 1.3.3 Sin perjuicio de que el Proponente, en la respuesta a la observación N°1.8.5, haya determinado que las aguas de contacto situadas en el sector entre Pantallas (Zona Fuente) no corresponden a aguas naturales de quebrada La Coipa, sino que a aguas de proceso, según lo resuelto en las Resoluciones DGA (Exentas): N°742/2018, N°743/2018, N°744/2018, N°745/2018, N°746/2018, N°747/2018, N°748/2018, N°749/2018, N°750/2018, N°755/2018, N°756/2018, N°751/2018, N°752/2018, N°753/2018 y N°754/2018, se solicita al Proponente mantener un monitoreo isotópico de las aguas extraídas en el marco del funcionamiento del Sistema de Captación que forma parte del SGS, acompañado de un análisis que permita determinar la fracción de aguas naturales y la fracción de aguas de proceso. Lo anterior, con la finalidad de verificar y de ser necesario regularizar el funcionamiento de la barrera hidráulica, considerando tanto los cambios propuestos en el Proyecto en evaluación, como en la legislación vigente y variables climáticas.

1.4 Patrimonio Cultural

Componente Arqueológico

- 1.4.1 En relación a su respuesta a la observación N° 3.9.1 de la Adenda, donde el Proponente señala que lo solicitado se adjuntó en el Anexo 1.2 del EIA, se aclara al Proponente que no se encontraban incorporadas las transectas recorridas durante la inspección visual. Por lo tanto, se solicita al Proponente remitirlas en la próxima Adenda.
- 1.4.2 Respecto a la respuesta N°3.9.3 de la Adenda, han remitido solo los CV y no lo que fue solicitado. Por ende, se reitera remitir los certificados de título y/o licenciatura de lo/as profesionales a cargo de la Línea de Base.
- 1.4.3 Se solicita al Proponente remitir los resultados de la caracterización subsuperficial en la próxima Adenda.

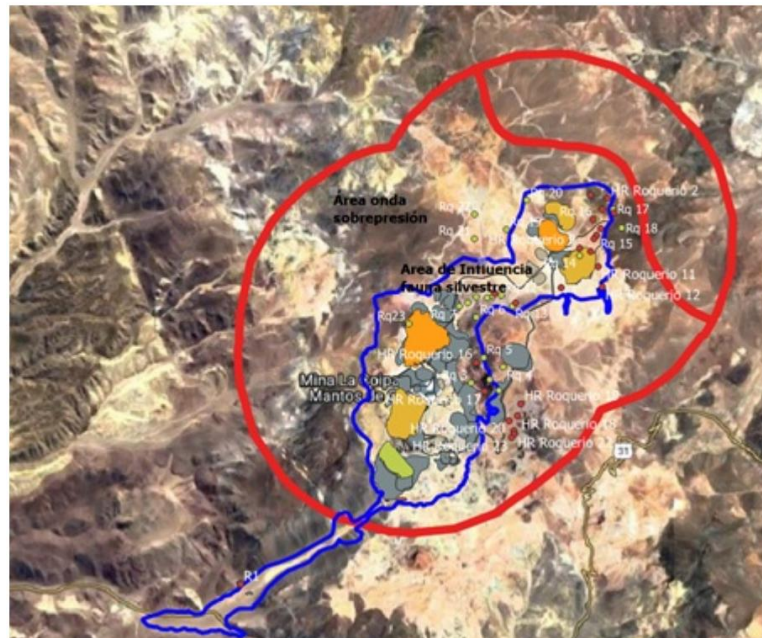


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

II. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

AI Ruido sobre fauna

- 2.1 En relación a la determinación del área de influencia del componente ruido y vibraciones, específicamente en relación al componente fauna silvestre, se reitera al Proponente que debe entregar información de la caracterización de las especies que componen los hábitat de relevancia con el fin de caracterizar adecuadamente los receptores para efectos de evaluar posibles impactos asociados a ruidos, como también de una adecuada caracterización de los niveles de ruido de fondo característico, de acuerdo a la información mínima establecida en la guía de “Criterio de evaluación de impactos por ruido en fauna nativa” (SEA,2022).
- 2.2 Si bien en la Adenda el Proponente entrega información sobre la distancia de alcance de la onda de sobrepresión de la propagación de la tronadura (área demarcada en rojo en la Figura), la cual se observa que es mayor que el área de influencia para fauna silvestre establecida por el Proponente (área demarcada en azul), quedando un área intermedia sin información, por ello, y en consideración a lo establecido en la guía de “Criterio de evaluación de impactos por ruido en fauna nativa” (SEA,2022), se requiere que durante el proceso de evaluación ambiental el Proponente entregue la información de la caracterización de las especies como de los hábitat de relevancia de esta área intermedia dentro de las áreas de influencias determinadas.



- 2.3 Se solicita al Proponente clarificar la información en relación a los receptores de fauna identificados en el área del proyecto, puesto que la información observada en las Figuras II.2 y II.3, de la Adenda, no coincide con la entregada en formato KMZ y shape, respecto de los roqueríos identificados.



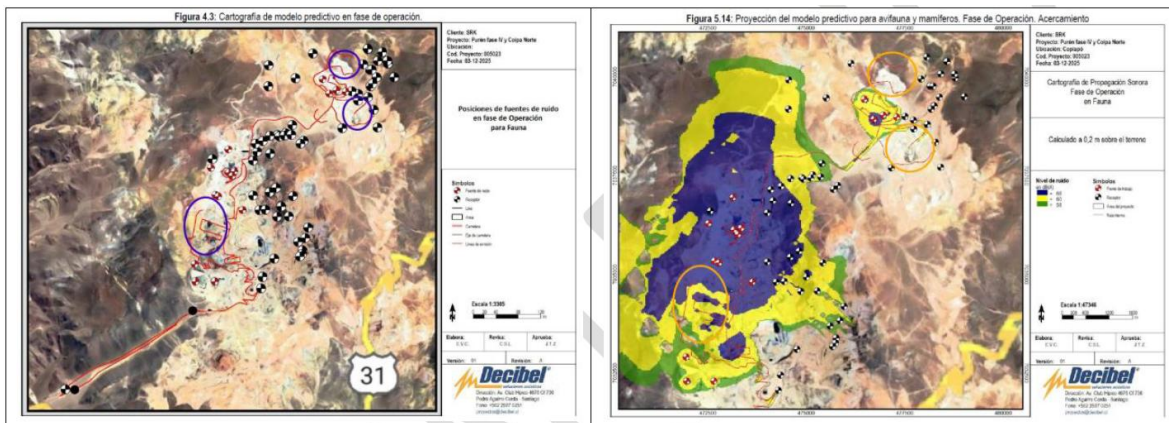
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

2.4 En relación a la respuesta a la observación N°8.4, de la Adenda, respecto a la evaluación cumplimiento ruido generadas por tronadura asociado a mamíferos, se solicita al Proponente hacer entrega de cartografía con diferenciación de receptores de humedal y roqueríos, considerando las obras vinculadas a tronaduras. Asimismo, aclarar por qué se han evaluado solo 23 roqueríos. Se solicita justificar si R9 y R20 deben contar con medidas para no impactar a ejemplares de la especie *C. chinchilla*, independiente de que no serían afectados por las obras del Proyecto, pero sí por vibraciones generadas por tronaduras. Al respecto, en el caso de que dichos roqueríos mantengan ejemplares de la especie, se solicita asegurar un monitoreo de efectos de tronaduras de manera particular.

Respecto al Anexo 8.25: Actualización Modelo de Ruido y Vibraciones – Fauna

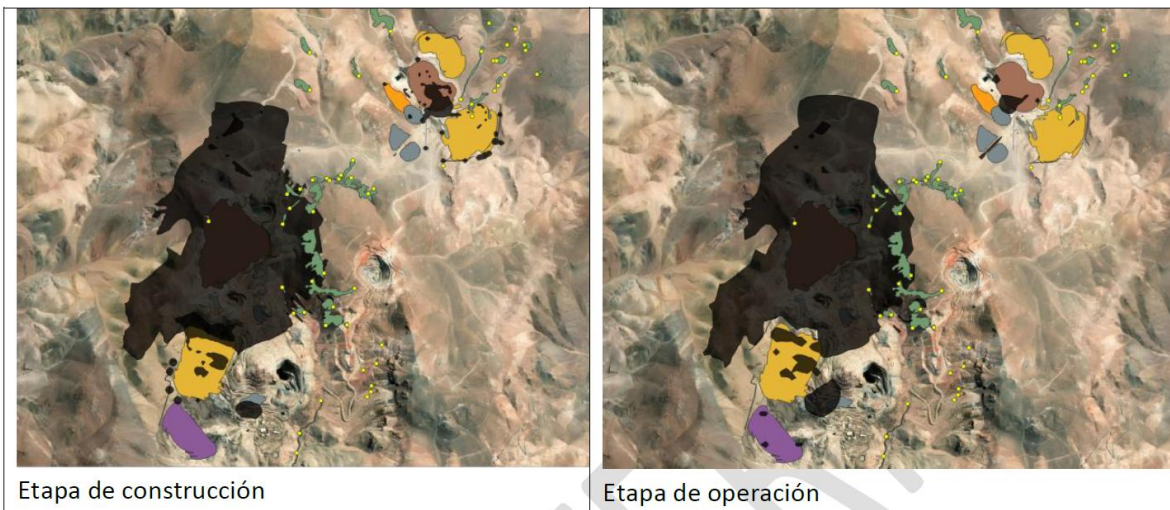
2.5 Se observa que el Proponente identifica 58 puntos receptores de ruido asociados a fauna, sin entregar descripción de hábitat ni detalle de fauna potencial a la cual se otorga relevancia. En consecuencia, se solicita la utilización de polígonos para identificar receptores de ruido, correspondientes a sitios de relevancia ambiental (humedales, vegetación azonal, roqueríos), con especial énfasis lo señalado en informe de caracterización de Chinchilla chinchilla. Lo anterior está relacionado a criterio de evaluación en el SEIA “Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022) el cual indica que se considerarán como receptores aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia.

2.6 Se solicita al Proponente aclarar la ausencia de actividades en Botaderos y Acopios (Botadero 1 para Rajo Coipa Norte, y Botadero norte y sur para Fase IV Rajo Purén) en la modelación de emisiones de ruido para la etapa de operación del Proyecto, específicamente en la descripción de frentes de trabajo (capítulo 4.3.3 Informe Actualización Modelo de Ruido y Vibraciones – Fauna). La dicha omisión entrega resultados sesgados respecto a impactos de ruido sobre fauna, puesto que no se declara Factores Generadores de Impactos asociados a las obras y acciones del Proyecto (ver círculos destacados en Figura adjunta). Cabe precisar que estas zonas corresponden a áreas de interacción directa con madrigueras de *Chinchilla chinchilla*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

2.7 Respecto a la afectación de ruido sobre ejemplares de alta movilidad, el Proponente concluye que, para todas las etapas del Proyecto, “*el nivel de inmisión de ruido presentaría cumplimiento al umbral de referencia de 68 dB(A) para la especie de tipo avifauna y mamíferos, no generando una afectación de tipo conductual para la totalidad de los puntos de proyección evaluados*”. Sin embargo, mediante cartografía del informe y el análisis de los archivos digitales, se puede observar (ver Figura adjunta) que el umbral que delimita las áreas de emisión sobre 68 dB(A) (área sombreada) abarca un conjunto de receptores de fauna (puntos amarillos), y hábitat de relevancia (polígonos verdes), respecto los cuales no se realizó evaluación de impactos. Cabe destacar que, con especial atención a *Chinchilla chinchilla*, la superación de umbral de referencia asociado a efectos conductuales puede originar impactos significativos sobre la especie, en función de lo señalado en el Artículo 6° del Reglamento del SEIA, cuando existe afectación de permanencia del recurso, afectación a la capacidad de regeneración, y/o alteración a las condiciones que hacen posible su presencia.



2.8 En virtud de lo anterior, se solicita entregar archivos digitales de la modelación de emisiones de ruido por tronaduras, y su respectiva representación cartográfica, referente a la superación de umbrales de afectación a mamíferos y avifauna, en sus respectivos hábitats de relevancia.

2.9 Se solicita al Proponente detallar la medida denominada “Distancia de seguridad”, la cual se plantea como mecanismo para evitar la interacción entre fauna de alta movilidad y los efectos por emisión de ruido. En particular, se debe explicitar la metodología para lograr que las especies no habiten en un radio menor a los establecidos como umbrales de afectación (correspondiente a 296 metros para efectos fisiológicos, y 400 metros para efectos conductuales). Al respecto, se aclara que esta acción no constituye a una medida de mitigación, puesto que se basa en la premisa de que el impacto es provocado sobre los ejemplares, y que estos se trasladarán de manera autónoma fuera del área de las actividades en cuestión.

III. LÍNEA DE BASE

3.1 Fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

- 3.1.1 Respecto de la ubicación de los puntos de muestreo de fauna, los cuales fueron entregados solo en formato shape con su respectiva tabla de atributos y no en tablas explicativas como se le solicitó al Proponente. Al efectuar el análisis por especies sensibles, es posible observar que la especie *Chinchilla chinchilla* solo fue registrada en 2 puntos dentro de área de influencia en las 6 campañas presentadas, información que no coincide con los roqueríos identificados como hábitat de la especie, por lo cual, la información cartográfica entregada no permite visualizar los registros de la especie informados por el Proponente, y por ende, no se puede evaluar la significancia de los impactos del proyecto sobre esta especie. Por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar esta discrepancia.
- 3.1.2 Respecto de la respuesta a la pregunta 3.3.2, si bien para caracterizar los ambientes donde hubo registros de fauna el Proponente utilizó la Guía “Criterios de Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna Terrestre y Validación de datos”, la respuesta no contiene toda la información mínima requerida según lo señalado en dicho documento, a saber: no contempla una descripción detallada de aquellos hábitat de relevancia como son sitios de nidificación, reproducción o alimentación. En tal sentido, se considera que la información presentada es insuficiente para evaluar la significancia de los impactos producto de las obras, partes o acciones del proyecto y de sus eventuales medidas de mitigación.
- 3.1.3 En la respuesta a la observación N°3.3.6 i, de la Adenda, el Proponente señala que *“Respecto de la revisión inmediata en terreno, se priorizó la inspección de las cámaras en sectores con mayor actividad reciente, lo que explica que no se revisaran todas las unidades en esa campaña. Sin embargo, todas las cámaras se mantuvieron en funcionamiento continuo; en cada campaña se reemplazaron tarjetas de memoria y baterías, asegurando la captura completa de información”*. Al respecto, se solicita al Proponente mejorar el estándar metodológico en el seguimiento de las medidas asociadas al plan de manejo de *C. chinchilla*, buscando la revisión de mayor número de cámaras aun cuando algunas tengan más detección que otras.
- 3.1.4 En la respuesta a la observación N°3.3.7, de la Adenda, el Proponente señala que *“El aumento progresivo desde 23 a 117 trampas cámaras, se realizó con el objetivo de tener un mejor conocimiento específico de algunos roqueríos como por ejemplo el R14 (ver Figura III.15)”*. al respecto. Se solicita aclarar la razón de por qué se le dio mayor relevancia a R14, en relación a otros roqueríos con detección de individuos de *Chinchilla chinchilla*, en relación a otros puntos con presencia de obras del proyecto.
- 3.1.5 En la misma respuesta anterior, el Proponente señala que *“Para el análisis de densidad poblacional se consideró la información disponible en las 23 cámaras trampas, detalladas en la Figura III.17, logrando analizar un conjunto de información de 600 días, lo que representa un esfuerzo de muestreo de 13.800 días/cámara. Operativamente esto fue logrado progresivamente en el transcurso de las campañas de invierno 2023 y hasta la finalización de la campaña de otoño 2025 (esta última siendo integrada como información en la presente Adenda). Desde un punto vista espacial, estas 23 trampas cámaras fueron distribuidas en gran parte del área de estudio, lo que permitió tener una visión general de la presencia de Chinchillas en el área”*. Al respecto,



se solicita al Proponente entregar más antecedentes de la justificación y bajo qué criterio se seleccionaron los 23 puntos para análisis de densidad poblacional, criterio de descarte y el número seleccionado en relación a la representatividad de la especie. Asimismo, se requieren aclarar por qué se descartó el punto R14, el cual tiene un esfuerzo de monitoreo muy por sobre la media en cantidad de cámaras trampa.

- 3.1.6 Se solicita al Proponente profundizar en la respuesta a la observación N°3.3.9 i, de la Adenda, donde señala que *“el cálculo de densidad por roquerío de todos los modelos podría tener errores asociados a información de entrada comparativa ya que aplican la misma cantidad de tiempo a todos, pero en la realidad la intensidad de muestreo no fue así”*. Lo anterior dado a que no se da una respuesta concreta, sino que se señala que *“Desde un punto vista de espacial, estas 23 trampas cámaras fueron distribuidas en gran parte del área de estudio, lo que permitió tener una visión general de la presencia de Chinchillas en el área de estudio”*.

Respecto del Estudio de Chinchilla del Anexo 3.3.1 de la Adenda se hacen las siguientes observaciones al Proponente:

- 3.1.7 Respecto de la campaña de terreno efectuada en septiembre del 2025, se solicita clarificar si ésta solo se efectuó en los 9 roqueríos representativos o bien esto fue complementario a lo que se venía realizando desde el año 2023.
- 3.1.8 En el referido Anexo se señala que de las 106 trampas cámara, solo 91 fueron revisadas, pero no se indica qué sucedió con las 15 no revisadas, al respecto se solicita indicar el roquerío relacionado con estas trampas cámara.
- 3.1.9 Se solicita al Proponente indicar los criterios utilizados para la selección de los roqueríos representativos, dado que dentro de estos se seleccionaron roqueríos considerados como inactivos como es el caso de R20 y se dejaron fuera roqueríos con actividad alta como R10 y R18.
- 3.1.10 En relación a R6, que de acuerdo a lo señalado en la Adenda, no se encuentra dentro del listado de registros obtenidos en las campañas realizadas entre el invierno del 2023 y otoño del 2025, sin embargo, se indica que corresponde a un roquerío con actividad baja y en la estimación de densidad y abundancia (Tabla 4) se indica un cálculo de 1 individuo, por lo que se solicita al Proponente aclarar.
- 3.1.11 En el estudio se realizó la categorización de los distintos niveles de actividad por cada roquerío, se solicita al Proponente clarificar la categoría del R17, el cual se encuentra listado en dos categorías, como actividad baja y media.
- 3.1.12 Si bien se entregó un análisis de la determinación de los roqueríos permanentes y temporales, se solicita al Proponente entregar esta información detallada por roquerío, ya



que solo se presenta en Figura 19 el análisis de R7 y R8, antecedentes importantes para la evaluación de las medidas de mitigación a implementar por el proyecto.

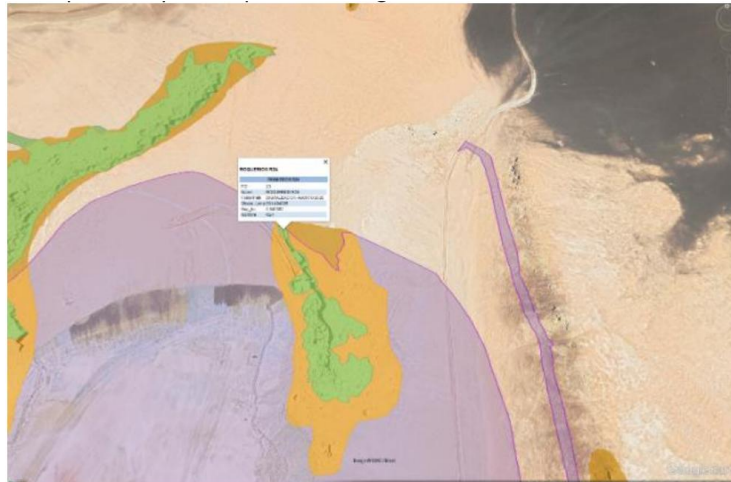
- 3.1.13 Se solicita al Proponente clarificar la diferencia del esfuerzo de muestreo realizado en los R14 y R23, dado que ambos serán afectados directamente por las obras del proyecto, ya que en caso del R14 se instalaron 35 TC y en el R23 se instalaron en todo el período 2 TC, funcionando solo 1 en las dos últimas campañas (2025).
- 3.1.14 El Proponente señala en el estudio que *“el roquerío R23 evidenció una actividad generalmente baja a intermedia, variable entre estaciones y sin un patrón estacional definido, aunque alcanzó valores altos durante el otoño de 2025. Este comportamiento sugiere que la actividad observada en R23 podría estar vinculada a la interacción con un conjunto de roqueríos no considerados en el presente análisis”*. Dado que el estudio no entrega información que valide la interacción mencionada, el Proponente deberá efectuar la caracterización de una mayor área de estudio que contemple este análisis, considerando además que se requiere caracterización de un área no estudiada, no contemplada en la determinación del área de influencia de fauna silvestre, que no contempló el área de influencia por propagación por onda de sobrepresión.

Respecto al Anexo 3.3.3 de la Adenda Presencia y caracterización hábitat de Chinchilla en el área de estudio, se tiene las siguientes observaciones:

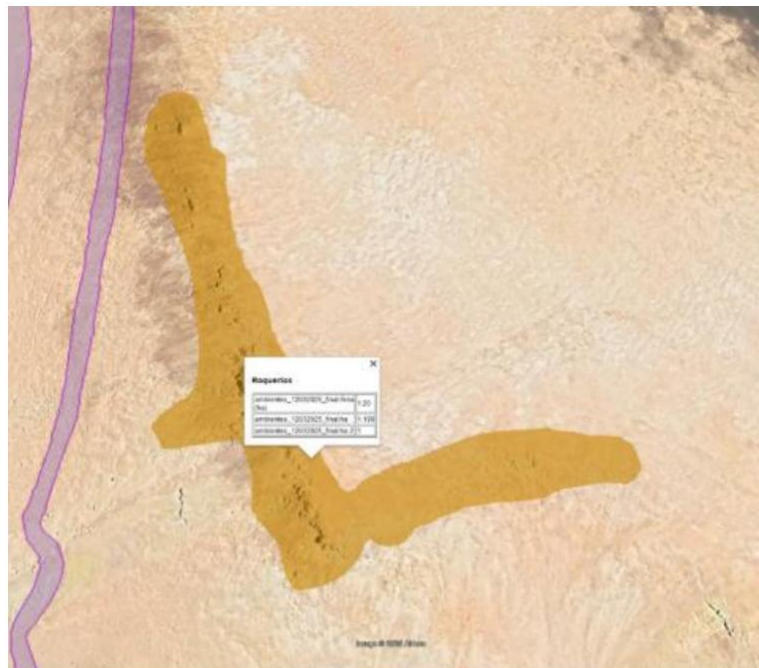
- 3.1.15 Según los antecedentes presentados por el Proponente, particularmente, el Anexo 3.3.1 KMZ Shape Registro Campaña Fauna, Anexo 3.3.3 Presencia y caracterización hábitat de Chinchilla y Anexo 1.1.1 KMZ y shape del Proyecto, todos de la Adenda, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - i. Se le reitera al Proponente aclarar lo enunciado respecto al total de roqueríos identificados como potencial refugio de Chinchillas. En particular se deben aclarar las características y condiciones del Roquerío 24 presente en el sector de obras Botadero Sur. Al respecto, dicha estructura se encuentra identificada en el Anexo 1.1.1 de la Adenda, con una superficie de 0,6403 ha e identificado como Roquerío R24. Sin embargo, según el Anexo 3.3.1 no se establecen registro de campaña de fauna en dicho roquerío, ni se hace referencia particular a este en el Anexo 3.3.3 de la Adenda sobre la caracterización de hábitat de *C. chinchilla*. Lo anterior resulta de relevancia, ya que R24 corresponde a un roquerío que se verá directamente afectado por las obras del Proyecto (Botadero Sur de Fase IV rajo Purén), junto estar conectado con el Roquerío 14 sobre el cual se reconoce un impacto significativo (ver siguiente Figura) lo que confirma que R24 será directamente intervenido por las obras del Proyecto, representando una intimidación directa de los individuos de *C. chinchilla*, además de intervenir roqueríos que configuran el hábitat de la especie. En concordancia con lo anterior, se solicita al Proponente evaluar los impactos ambientales asociados a la afectación de *C. chinchilla* y, en el caso que corresponde, establecer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, siguiendo lo establecido en la normativa vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>



- ii. De igual forma, se solicita al Proponente aclarar las características y condiciones del Roquerío S.N, identificado en el Anexo 1.1.1 de la Adenda, como “Roquerío” con una superficie de 1,19 ha, ubicado próximo al Canal de Contorno 3 del proyecto, ya que no se mantienen registros de dicha estructura, ni se conoce su posible uso como hábitat para *C. chinchilla*. Lo anterior resulta relevante, ya que, de ser una madriguera para *C. chinchilla* y de ejecutarse la obra proyectada (canal de contorno) será una población que quedará aislada (sin corredor biológico ni posibilidad de desplazamiento o alimentación), lo que representa una afectación sobre el hábitat y perjuicio para la sobrevivencia de la población existente.



- iii. Sumado a lo anterior, se solicita al Proponente rectificar la cantidad y aumentar los esfuerzos de análisis sobre los roqueríos y hábitat de *C. chinchilla*. En la respuesta 3.3.3 de la Adenda se indica que se monitorean 23 Roqueríos, mientras que en el estudio actualizado en la sección 4.5.4 “Análisis de correspondencia de hábitat para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

C. chinchilla” solo se caracterizó un grupo de 9 Roqueríos. Al respecto, se solicita al Proponente ampliar la información presentada y replicar el análisis de hábitat para todos los Roqueríos existentes, a fin de conocer el uso de hábitat de la especie dentro de todo el Área de Influencia del Proyecto.

iv. Se solicita al Proponente identificar e indicar el estado/uso o condiciones de los 45 posibles refugios identificados como Madriguera, además de especificar en qué campaña fueron monitoreados.

3.1.16 Se solicita al Proponente entregar archivos digitales relacionados a la prospección de refugios identificados (N=260), clasificándolos según su característica de refugio permanente (madriguera) o temporal, así como otras variables de actividad.

3.1.17 Se reitera observación relacionada a la correcta identificación de roqueríos con potencial refugio para chinchillas, incluyendo aquellos que no han sido evaluados en el presente informe. En ese sentido, además de solicitar el análisis de roqueríos adyacentes a Botadero Sur, se requiere la generación de mapas de ocurrencia potencial para toda el área de influencia del Proyecto (definida por el alcance máximo del ruido por tronaduras). Dichos mapas deben generarse mediante la intersección de las variables abióticas óptimas (definidas en capítulo 5.5 Caracterización de hábitat), considerando: i) roqueríos con presencia de la especie, ii) roqueríos con mayor ocurrencia de la especie (log-RHU medio/alto) y iii) roqueríos definidos con uso permanente (atribuibles a madrigueras). Con esta información, el titular deberá reevaluar los impactos declarados y el alcance de las medidas de mitigación propuestas.

Respecto del Determinación del número y actividad de *Chinchilla chinchilla* del Anexo 3.3.4, de la Adenda, se hacen las siguientes observaciones al Proponente:

3.1.18 Se solicita al Proponente aclarar si este estudio contempló una nueva campaña de instalación de trampas cámara, pues señala que la campaña de otoño se efectuó entre el 21 y 30 de abril del 2025 y la campaña de otoño informada en el Anexo 3.3.3, de la Adenda, fue realizada entre el 23 y 30 de septiembre del 2025.

3.1.19 Respecto de uso relativo de hábitat (RHU), de acuerdo a este estudio el R23 quedó catalogado en el rango de alto, categoría diferente al señalado en estudio de Anexo 3.3.3, de la Adenda, donde estaba catalogado como medio, por lo que se solicita al Proponente aclarar y fundamentar esta diferencia.

3.1.20 Se solicita al Proponente fundamentar la selección del índice REM para determinación de abundancia en el Anexo 3.3.3 de la Adenda, puesto que en el Anexo 3.3.4 de la Adenda, se presentan otros índices como el N-Mixture generalizado, que están orientados al análisis como colonia y no como individuo, como es el caso del REM, dado que en el mismo informe se señala que este índice es más adecuado para períodos amplios de monitoreo, permitiendo así una descripción más realista de la dinámica de la colonia, además, en el punto 3.3 del mismo Anexo se señala que “*Las chinchillas (Chinchillidae,*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

Rodentia) son animales sociales que habitan en colonias cuyo tamaño varía desde unos pocos individuos hasta varios cientos, organizadas bajo un modelo de metapoblación (Jiménez, 1996).”

3.1.21 En la sección 3.2 Campañas de terreno, el Proponente señala que “*se ejecutaron ocho campañas de terreno en un periodo comprendido entre los años 2023 y 2025*” (Tabla 1). Sin embargo, no se adjunta el listado de los profesionales que participaron en dichas campañas, ni se detalla su formación, experiencia, especialidad ni el rol específico desempeñado por cada uno.

Considerando que las campañas de terreno constituyen la base metodológica para la detección de la especie, la identificación de su hábitat y el desarrollo de los análisis poblacionales posteriores, y atendida la alta sensibilidad de preservación de *Chinchilla chinchilla*, esta omisión impide verificar la idoneidad técnica del equipo responsable del levantamiento de información, así como la trazabilidad de los resultados obtenidos. En atención a lo anterior, se solicita al Proponente complementar el respectivo anexo, acompañándolo con el listado detallado de los profesionales participantes en cada campaña de terreno, indicando nombre, profesión, especialidad, y el rol desempeñado en cada una de las campañas ejecutadas.

3.1.22 En la sección 3.6 Estimación de la abundancia total y local (roqueríos), el Proponente señala que “*para las estimaciones de densidad y abundancia se consideraron principalmente las fotografías obtenidas por las cámaras-trampas, incorporándose los videos sólo en aquellos casos en que ninguna de las imágenes previas al video registrara a la especie objetivo*”. No obstante, el Proponente no presenta los registros de video utilizados como respaldo de dichas estimaciones, lo que limita la posibilidad de verificar la correcta identificación de individuos y la consistencia de los criterios aplicados en los casos en que se recurrió a este tipo de evidencia. Por consiguiente, se solicita al Proponente acompañar los registros de video utilizados en los análisis de abundancia y densidad, indicando los criterios aplicados para su incorporación y su correspondencia con los resultados obtenidos.

3.1.23 En la sección 5 Discusión, el Proponente señala que “*en el área de estudio se identificó la presencia de Chinchilla chinchilla en 18 roqueríos, de un total de 23 identificados con potencial de albergar colonias de la especie*”, indicando que estos registros son coherentes con la distribución conocida de la especie en la Región de Atacama y que “*estos roqueríos constituyen un nuevo registro para la ocurrencia de la especie en la Región de Atacama, aumentando la extensión conocida del área del hábitat para la especie*”. Asimismo, se indica que este hallazgo “*sugiere además la posible existencia de colonias adicionales en el área*”. Si bien, lo anterior corresponde a una hipótesis plausible desde el punto de vista ecológico, no se profundiza en las implicancias que la intervención del proyecto podría generar sobre el flujo génico, la conectividad ecológica y la dinámica ecosistémica entre colonias, especialmente considerando que se trata de una especie de alta sensibilidad a perturbaciones, con colonias espacialmente discretas y dependientes de condiciones específicas de refugio. La ausencia de este análisis limita la comprensión de los potenciales efectos indirectos del proyecto sobre la estabilidad poblacional de la especie, particularmente en un contexto donde se reconoce una



ampliación del área conocida de hábitat y la posible existencia de colonias no detectadas en el entorno.

En este marco, se solicita al Proponente complementar el análisis incorporando una evaluación de las posibles implicancias que la intervención del proyecto podría generar sobre la conectividad entre colonias, el flujo génico y el funcionamiento ecosistémico asociado a la presencia de *Chinchilla chinchilla*, atendida la alta sensibilidad de preservación de la especie.

- 3.1.24 En la misma sección anterior, el Proponente señala que “*los análisis de abundancia (...) evidencian colonias de tamaño reducido*” y que “*temporalmente, no se observan con claridad ciclos estacionales; posiblemente se requieran estudios a largo plazo, aunque el presente estudio es un buen indicador para evaluar la dinámica poblacional*”. En este contexto, se advierte una tensión metodológica entre afirmar que el estudio constituye un buen indicador de la dinámica poblacional y, al mismo tiempo, reconocer la ausencia de patrones temporales claros y la necesidad de estudios de largo plazo. Adicionalmente, se observa que no se proponen indicadores complementarios que permitan robustecer la interpretación de la dinámica poblacional más allá de la abundancia y el uso espacial de los roqueríos, lo que limita el alcance ecológico de las conclusiones presentadas. Por lo anterior, se solicita al Proponente identificar e incorporar indicadores adicionales que permitan complementar la evaluación de la dinámica poblacional de la especie, tales como comportamiento reproductivo, relaciones intraespecíficas o patrones de uso del hábitat en periodos críticos, con el fin de fortalecer el análisis y resguardar adecuadamente la preservación de *Chinchilla chinchilla*.

3.2 Flora y vegetación

- 3.2.1 Respecto a la respuesta de la observación N° 3.4.1, de la Adenda, que solicita incluir fotografías legibles de cada unidad vegetacional. El Proponente lo acoge y presenta el Anexo N°3.4.1 de la Adenda, adjuntando fotografías de las formaciones vegetacionales, puntos de parcelas y transectas. Sin embargo, se vuelven a adjuntar fotografías en baja resolución e ilegibles, lo cual dificulta el correcto análisis de la información de línea de base y contar con un registro del componente flora y vegetación con una situación base sin proyecto. Por lo tanto, no es posible validar en su totalidad la información presentada dada la falta de este recurso documental, considerando además que el día de la visita a terreno no se visitó los lugares a alterar en ausencia del proyecto minero actual. Por lo tanto, se reitera la observación donde el Proponente deberá presentar registros de alta resolución; y si es necesario, mediante archivos de gran tamaño.

3.3 Humedales, Vegas y Bofedales

- 3.3.1 En la respuesta a la observación N°3.5.1, de la Adenda, el Proponente señala que “*En este contexto, el modelo hidrogeológico es representativo del aporte subterráneo de las vegas, pero no puede reflejar el sistema subsuperficial, colgado, que se desarrolla generalmente hacia aguas abajo del punto de afloramiento.*”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

Durante enero de 2025, se construyeron 8 punteras para caracterizar el sistema subsuperficial asociado a los sistemas vegetacionales o vegas que se desarrollan en quebradas. La presencia de hielo y/o suelo congelado se repitió en todas las calicatas, y corresponde a una característica que apoya la hipótesis de que el sistema subsuperficial que compone la vega tiene un aporte hidrológico superficial importante, con variaciones controlados por la estacionalidad.

De esta manera, se confirma que todas las vegas tienen una alimentación mixta, no dependiendo exclusivamente de las aguas subterráneas, también reciben un aporte superficial, proveniente de escorrentías y deshielos, que contribuye a su mantención hídrica. Esta combinación de fuentes de alimentación confiere resiliencia al sistema, reduciendo la probabilidad de que las variaciones en el nivel de agua subterránea afecten de manera significativa su funcionamiento o extensión. Con todo, es importante relevar que el impacto identificado, se produciría en el largo plazo (desde los 200 años). Sin perjuicio de lo anterior, y de manera de reforzar el seguimiento futuro de los aportes subterráneos a las Vegas 2, 3 y 4, se propone la construcción de 2 pozos de monitoreo hidrogeológico, para obtención y monitoreo de niveles piezométricos y calidad de aguas subterránea en la subcuenca noreste al sector de Purén”.

Al respecto, se solicita al Proponente generar un análisis respecto a:

- i. Justificación del número de pozos propuestos en relación al correcto monitoreo de los sistemas vegetacionales azonales hídricos terrestres.
- ii. Análisis y justificación de ubicación de pozos para monitoreo de niveles piezométricos y calidad de aguas subterránea en la subcuenca noreste al sector de Purén, en relación con mecanismos de recarga y descarga del sistema de vegas a nivel local, variabilidad temporal, el sentido de flujo del agua subterránea y las propiedades hidráulicas de las unidades hidrogeológicas.
- iii. Justificación de características constructivas, profundidad, materialidad, diámetro, cierre, entre otras.
- iv. Integración de monitoreo de aguas a nivel subterráneo, superficial y subsuperficial, así como de ambiente periglacial si corresponde, para lo cual deberá considerar un informe de seguimiento hídrico que permita evaluar las condiciones y cambios asociados a las diferentes fuentes hídricas que alimentan sectores de vegas asociadas a la medida y su correlación con el estado de los sistemas SVAHT.

- 3.3.2 En relación con la respuesta a la observación N°3.5.2 de la Adenda, sobre umbrales por raíces y acuífero, el Proponente señala que *“De manera simple, el agua que llega a la raíz de las plantas, aunque algo menor, seguiría siendo suficiente para mantenerlas en una forma similar al escenario base. Esta conclusión se basa en salidas del modelo hidrogeológico que muestran descensos de nivel muy bajos (por debajo de 5–10 cm) en las partes donde se desarrollan las vegas y bofedales, valores que están dentro de la variabilidad natural estacional. Por lo anterior no se identifica la necesidad de incorporar “umbrales críticos de profundidad hídrica para las principales especies vegetales presentes en vegas y bofedales”, ya que tal como se revisará a continuación “los efectos esperados ante los descensos proyectados por el modelo” hidrogeológico”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

son menores y dentro de las variaciones que históricamente se han observado en el área". Al respecto, se solicita al Proponente usar un principio precautorio, y considerando que el Proponente mantendrá punteras así como monitoreo hidrogeológico de niveles e hidroquímico, tendrá información base para monitorear perturbaciones asociadas a la predicción del modelo señalado. Por tal motivo, se solicita reconsiderar el generar un umbral crítico de profundidad hídrica para las principales especies vegetales presentes en vegas y bofedales, con el cual se podrán tomar decisiones para cambios en la gestión hídrica del proyecto en caso de que sea requerido, las cuales deberán ser validadas previamente por la DGA.

- 3.3.3 Respecto a la observación N°3.3.9 iv, de la Adenda, se solicita al Proponente entregar mayores antecedentes que expliquen y justifiquen que el criterio temporal utilizado para registros de 5 minutos es el adecuado para el input de modelos N-mixture para estimar, a partir del conteo de individuos, la abundancia total de la especie en el área de estudio, así como también indicar cómo se manejó la independencia de sitios. Preocupa que, para inferir abundancia de sitios, el Proponente no de claridad de supuestos conservadores sobre la diferenciación de detecciones, lo cual sería relevante para la utilización de dichos modelos. Esta variable no solo es crítica para determinar alcance y proyección de medidas de mitigación y/o compensación, sino que también para el adecuado seguimiento del estado de éxito de medidas.
- 3.3.4 En la respuesta a la observación N°3.3.9 v, de la Adenda, el Proponente señala que *"Si bien se reconoce que la inclusión de covariables puede enriquecer la interpretación de los modelos N-mixture, en este caso se optó por no incorporarlas debido a que el objetivo del análisis fue obtener una estimación de abundancia global para el área de estudio, que permitiera caracterizar la población en términos generales. De este modo el uso de covariables, además de incluir complejidad adicional, aumenta el riesgo de sobreajuste de las estimaciones a únicamente las áreas específicas donde se instalaron las 23 cámaras trampa utilizadas para el cálculo de densidad (sobre un total de 91 cámaras trampa)"*. Considerando lo anterior, se solicita al Proponte aclara cómo se puede mejorar, a nivel de seguimiento, la caracterización de lo general a lo particular, con el fin de obtener estimaciones y abundancia en el largo plazo asociado a las medidas de manejo de la especie planteadas por el Proponente.

3.4 Medio Humano

- 3.4.1 En relación con la respuesta al punto 3.11.2 de la Adenda, donde se solicita al Proponente una cartografía (WGS 84/UTM ZONA 19 S) que identifique claramente todos los piques mineros cercanos al proyecto, las distancias y la caracterización de estos con la finalidad de descartar afectación de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos identificados, específicamente en el literal a) del artículo N°7 del reglamento del SEIA. Si bien el Proponente acoge la observación formulada, señalando que *"la información consultada en la base de datos de SERNAGEOMIN, el único pique minero existente próximo al área de influencia del Proyecto corresponde a la pertenencia minera Consuelo, que, como se indicó en el Capítulo 3.30 del EIA, no cuenta con las autorizaciones correspondientes para su operación. Esta pertenencia minera sería la*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

única en el área que desarrolla algún tipo de actividad, no regulada, y como se indicó en el Estudio, su actividad no se vería afectada por las obras del Proyecto, y el acceso a ella tampoco se vería impedido, descartándose de este modo afectación al aprovechamiento de estos recursos naturales” (p.560, Adenda) y para efectos ilustrativos acompaña la Tabla III.38 “Pertenenencias mineras identificadas en las cercanías del Proyecto” y la Tabla III.39 “Pertenenencias mineras sin operación” en la cual se indica las coordenadas de estas.

Se observa que la Figura III.167 en la cual consta la cartografía, carece de la caracterización de las pertinencias mineras identificadas y su distancia respecto al proyecto, tal como fuera solicitado. Por lo anterior, se reitera la solicitud y sin perjuicio de ello, se solicita al Proponente informar si por la ejecución del Proyecto, el libre tránsito a dichas pertinencias mineras señaladas en la Tabla III. 38 y Tabla III.39 se verá obstruido, con especial énfasis en la pertenencia minera “Pirincha 1 al 26”, y pertenencia “TANQUE”, de propiedad de integrantes de la Comunidad Indígena Colla Pai Ote.

3.5 Paisaje y Turismo

- 3.1.1 Respecto a la respuesta a la observación N°3.10.4, de la Adenda, se reitera al Proponente la solicitud de evaluar el impacto que la extracción adicional del recurso hídrico tendrá sobre los componentes paisaje y turismo, algo que el Proponente no ha logrado aclarar, y que pudiera no ser compatible con la actividad turística, debiendo en tal caso proponer medidas o compromisos, si corresponde.
- 3.1.2 Respecto a la respuesta a la observación N°3.10.5 de la Adenda, se logra acreditar flujo de turistas, sumado al cluster de servicios turísticos anteriormente acreditado lo que va conformando el valor turístico del sector, cuya vocación se basa en los paisajes, principalmente. Con todo, el Proponente insiste en indicar que no se adicionarán obras, lo cual queda claro en el EIA. Por lo que se aclara que lo que se busca es que el Proponente logre acreditar que no existirá afectación al valor turístico y paisajístico producto de extracción del recurso hídrico adicional que plantea el proyecto.
- 3.1.3 El Proponente indica que ha utilizado la Guía de Valor Turístico en el SEIA, sin embargo, indica en respuesta 3.10.6 que no ha determinado un área de influencia para este componente por ser obras existentes, lo cual no tiene concordancia con el instrumento antes señalado. Por lo mismo, se reitera al Proponente que con los antecedentes presentados en EIA y Adenda, no se logra acreditar que no existirá afectación a los componentes paisaje y turismo, no por efectos de incorporar más obras por parte del proyecto sino por la extracción adicional del recurso hídrico, por tanto, junto con establecer esta AI se reitera la incorporación de predicción de impactos.

IV. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

4.1 Respecto al punto IV. **NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE** - Respuesta 4.1. de la Adenda, y otras sobre artículo 44 de la Ley N°21.600 (Ley SBAP), se solicita al Proponente aclarar si las acciones sobre la especie asociadas a las medidas de mitigación y compensación propuestas cabrían en la hipótesis de “intimidación” establecida en el artículo 44 inciso segundo de la Ley N° 21.600 y, en dicho caso, detallar la forma en que dará cumplimiento a la señalada normativa.

Respecto al análisis planteado, se requiere que el Proponente describa con mayor detalle la etapa 1: monitoreo previo, y la etapa 2: i) restricción de acceso con barrera física, ii) enriquecimiento de hábitat + desplazamiento pasivo; y iii) desplazamiento activo; y iv) rescate y relocalización. Lo anterior con la finalidad de descartar las actividades descritas en el inciso segundo del artículo 44 de la Ley 21.600 o, en caso contrario, señalar igualmente la forma de cumplimiento de la normativa.

En consecuencia, el Proponente debe complementar el análisis de cumplimiento de la normativa indicada, lo que resulta relevante para evaluar que las medidas propuestas no sean de aquellas acciones expresamente prohibidas por el artículo 44 de la ley N° 21.600, o sean de las actividades excepcionales que permiten su intervención conforme al precepto citado. Se hace presente que, en este último caso, la citada disposición legal establece la necesidad de contar con autorización del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP). La fecha de entrada en operaciones del SBAP corresponde al 1 de febrero de 2026, de acuerdo con lo fijado en el DFL 2/2024 del Ministerio del Medio Ambiente y, en consecuencia, a partir de la misma fecha se encontrará habilitado para otorgar la autorización previamente referida.

4.2 Respecto a las observaciones realizadas anteriormente, se solicita al Proponente actualizar la información proporcionada en la respuesta a la observación N°4.11 de la Adenda, en un Anexo independiente, completo y consolidado, para lo cual, deberá incluir una Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

<i>Tabla. Norma [Identificación de la norma 1]</i>	
<i>Componente/materia</i>	<i>Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados. [Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]</i>
<i>Norma</i>	<i>[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.]</i> <i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

V. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

5.1 Se solicita al Proponente actualizar la tabla para todos los permisos ambientales sectoriales, para lo cual, se deberá incluir una tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

<i>Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA</i>	
<i>Fase del proyecto a la cual corresponde</i>	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
<i>Parte, obra o acción a la que aplica</i>	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre]</i>
<i>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

Permisos ambientales sectorial mixtos

5.2 PAS 132

- 5.2.1 Según los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica subsuperficial solicitada, se deberán actualizar los antecedentes entregados en el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Con el fin de poder dar conformidad al PAS se deberán remitir, durante el presente proceso de 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 excavados.

5.3 PAS 146

- 5.3.1 Respecto del PAS 146 Caza o captura Especies de Baja Movilidad, reptiles y micromamíferos se reitera al Proponente la observación respecto de la complementación de información del seguimiento del plan de rescate y relocalización. No basta con señalar que se acoge la observación, ya que los antecedentes solicitados deben ser evaluados y por ello el titular debe presentarlos durante el proceso de evaluación ambiental.
- 5.3.2 En relación a la respuesta a la observación N°5.7.2, de la Adenda, específicamente el PAS 146 Captura de *Chinchilla chinchilla*, se reitera al Proponente que no es posible el otorgamiento del permiso para capturar y extraer una especie declarada Monumento Natural, según lo establecido en el artículo 44 de la Ley 21.600/2023 del MMA.

5.4 PAS 155

- 5.4.1 Sin perjuicio de lo expuesto en la respuesta a la observación N°5.8.1, de la Adenda, se solicita al Proponente que presente en la próxima Adenda, medidas de control a implementar en el caso de ocurrencia de escorrentías superficiales desde las laderas y quebradas que podrían entrar en contacto con los botaderos, en su fase de construcción.
- 5.4.2 Con respecto a la respuesta a la observación N°5.8.6, de la Adenda, lo solicitado debe quedar esclarecido en la presente fase de evaluación, el carácter de la obra a ejecutar implica un cambio considerable en el manejo de las escorrentías que, en caso de que el bombeo no siga operando luego del término de la fase de operación, las acumularía e impediría que las aguas sigan su curso natural. Dicho esto, se le reitera al Proponente que, en relación con lo señalado en el Anexo 10.15 PAS 155 Obras Hidráulicas sector Purén, para la Fase de Cierre de las obras hidráulicas muros de retención, aclarar si la acumulación y posterior bombeo de las aguas retenidas se efectuará de manera permanente una vez concluidas las fases de cierre y post-cierre del Proyecto. En caso contrario, deberá indicar las medidas que se adoptarán para el manejo de dichas aguas acumuladas. De no mantenerse el sistema de acumulación y bombeo, el Proponente



deberá restituir los cauces naturales a fin de asegurar el libre escurrimiento de los flujos naturales afluentes hacia las quebradas La Coipa y Los Terneros.

5.5 PAS 157

- 5.5.1 Con respecto a la respuesta a la observación N°5.9.2, se le solicita al Proponente enviar los resultados de la modelación en KMZ e indicar con claridad en que apartado será incluido, ya que al hacer una revisión de los archivos entregados no se encuentra la modelación solicitada en formato KMZ.
- 5.5.2 En relación con lo expuesto en la respuesta a la observación N°5.9.3, independientemente que el Proponente indique que las quebradas y flujos intervenidos por los canales de contorno no se encuentran en las fuentes de información que menciona el Artículo 41 del Código de Aguas, cabe mencionar que en el Resuelvo 3 de la Resolución DGA (Exenta) N°2.116, de 31 de julio de 2024, se indica que dichas fuentes mencionadas son de carácter no taxativo, por lo que la posible ausencia de dichos cauces en las fuentes referidas no disminuye o elimina las competencias de la DGA con respecto a los mismos. Dado que el Proponente identificó dichas quebradas y cauces a intervenir, se le reitera al Proponente que deberá remitir los antecedentes que refiere el artículo 157 del RSEIA D.S. N°40/2012 para la obra identificada como “Canal de contorno”. A su vez, y sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que la mención en la respuesta a una cartografía a escala 1:10.000 para aclarar la materia no se encuentra adjunta en el cuerpo de la Adenda, ni tampoco se menciona con mayor exactitud en donde encontrarla.

VI. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Animales Silvestres

- 6.1 En respuesta a la observación N°8.2, de la Adenda, el Proponente señala que *“se acoge la observación y se propone implementar un programa de monitoreo para detectar de manera temprana variaciones significativas en la vegetación que sustenta el uso y forrajeo de C. chinchilla en UHV y áreas control, como por ejemplo el área de compensación. En términos operativos, se busca determinar si la cobertura y la densidad de las especies preferentes cambian interanualmente, si se modifican la riqueza y la composición florística”*. Al respecto, se solicita al Proponente hacer entrega del programa en un documento independiente. Se deberá incluir análisis de heces de *Chinchilla chinchilla* con el fin de determinar si existen cambios de dieta correlacionados a cambios en coberturas de especies vegetales. El informe anual deberá ser compartido con órganos sectoriales competentes en la materia. Así mismo, en el programa se deben detallar las UHV asociadas a roqueríos y áreas de uso de *C. chinchilla*, acompañando cartografía y alcance de la medida. Se solicita definir los criterios para determinar el número de roqueríos con mayor índice en donde se incrementará la intensidad a 15 cuadrantes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

- 6.2** Se solicita al Proponente reevaluar la predicción de impacto por ruido y vibraciones por tronadura, de acuerdo a los resultados que se obtengan de la caracterización del área que no fue considerada dentro del área de influencia por ruido y vibraciones para fauna silvestre, a fin de poder evaluar potenciales impactos sobre el componente fauna silvestre afectado por las obras y acciones del proyecto.
- 6.3** Se observa que evaluación de impacto AS-CP-COPCI-06 (Alteración de hábitat de fauna de alta movilidad clasificada en categoría de conservación) no incorpora análisis respecto a la presencia de aves. Al respecto, según pronunciamiento de DGA en el presente Proyecto, el Modelo Hidrogeológico Regional señalan una disminución de los afloramientos que alcanza los 50 l/s (Figura VIII.232), lo cual, sumado a que parte de dichos afloramientos se destinaría a cubrir requerimientos evapotranspirativos, podría incidir en la altura de la lámina de agua y/o la superficie cubierta por las lagunas. Esta disminución en la altura de la lámina de agua tiene una afectación directa sobre la reproducción de flamencos altoandinos (flamenco chileno, parina grande y parina chica), los cuales dependen del cuerpo de agua para la nidificación y alimentación. Lo anterior es relevante al reconocer este salar uno de los principales refugios reproductivos, en donde para el verano del presente año ya se han registrado cerca de 2000 ejemplares. Por todo lo señalado, se solicita reevaluar el impacto incorporando a este grupo zoológico, además de incorporar medidas para asegurar la permanencia del recurso para esta zona.

Recursos Hídricos

- 6.4** Tomando en cuenta los antecedentes aportados en la respuesta a la observación N°8.17 de la Adenda, se hace presente al Proponente que no se justifica técnicamente la asignación del mismo coeficiente de infiltración (CI) a la UH-1 y a la UH-2 sólo porque comparten el mismo orden de magnitud de permeabilidad saturada. Lo anterior, considerando que los coeficientes de infiltración no deben asignarse por orden de magnitud de la permeabilidad, sino por la capacidad real del suelo/roca para aceptar infiltración, determinada por sus propiedades hidrológicas y por evidencias de campo (Horton,1940), por ende, el hecho de que dos unidades hidrogeológicas presenten valores de permeabilidad idénticos no implica necesariamente que ambas tengan la misma capacidad de infiltración, dependiendo también de otros factores, como los ya mencionados previamente.
- En este respecto, es relevante señalar que la permeabilidad que se obtiene en pruebas hidráulicas (pumping tests, slug tests) corresponde a la zona saturada, no a la zona no saturada. Por su parte el coeficiente de infiltración depende de la textura superficial, presencia de costras salinas, estructura del suelo, macroporos, cobertura, pendiente, presencia de cementación, tobas, ignimbritas densas, etc. Además, el Proponente considera el rango de K de la UH-2 de 1–280 m/d, lo que indica mayor heterogeneidad y presencia de materiales de menor permeabilidad y utiliza la consistencia del balance hídrico como argumento justificatorio, lo que a su vez no demuestra que el CI sea hidrogeológicamente correcto. Además, para la conductividad hidráulica, los valores reportados para ambas unidades muestran diferencias relevantes. La UH 1 presenta dominancia de materiales muy permeables, mientras que la UH 2 contiene un rango amplio hacia valores bajos, lo que indica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

mayor proporción de materiales con menor capacidad de transmisión. La UH 1 favorece la recarga, mientras que en la UH 2 predomina la escorrentía superficial.

Así las cosas, la UH-2 debe tener un CI propio, determinado a partir de su superficie, textura y estratigrafía superficial, condiciones de evaporación, presencia de costras y cementación, pruebas de infiltración in situ. Por lo tanto, la infiltración no debe definirse por el valor máximo de permeabilidad en profundidad, sino por la capacidad real de infiltración en la zona no saturada. Es por esta razón que se solicita al Proponente presentar en la próxima Adenda, CI para la UH-2 que sea sustentado o determinado mediante evidencias de campo y no por analogía a la UH-1.

- 6.5** En relación con las respuestas 8.19, 8.21 y 8.23 de la Adenda, en la cual se solicita analizar los impactos en los SVAHT, laguna Santa Rosa y la vida de microorganismos extremófilos, el Proponente establece que no se observarían descensos del nivel freático en dicha zona, pese a las disminuciones del flujo pasante en la Sección 4, dado el acuífero en la zona. Por otro lado, el Proponente indica que *“los flujos que afloran en el borde del SVAHT en la fecha de mayor son del orden de 500 l/s, lo que supera con creces los requerimientos evapotranspirativos totales para dicha fecha, que están en el orden de 300 l/s. Lo anterior permite indicar que el consumo evapotranspirativo de los SVAHT no se verá afectado”* (pág. 1065-1066), a pesar de la disminución en la evapotranspiración modelada (Figura VIII.235), que se debería a que *“la condición de borde de drenes que permite simular el afloramiento, “saca” el agua del sistema y no se vuelve a inyectar, por lo cual el “remanente” del afloramiento, que experimenta una disminución (Figura VIII.200), no permite cubrir la totalidad de la demanda evapotranspirativa”* (pág. 1065),. Al respecto, se señala lo siguiente:
- i. Se solicita al Proponente presentar los niveles piezométricos simulados para los pozos cercanos a los SVAHT (punteras M), cuya evolución no se presenta en el Anexo 4.4 del EIA ni en su Anexo 10 (Niveles y Descensos – Escenarios Predictivos), junto con lo anterior se solicita presentar la información en conjunto con los valores observados de descensos.
 - ii. Los resultados del modelo señalan una disminución de los afloramientos que alcanza los 50 l/s (Figura VIII.232), lo cual, sumado a que parte de dichos afloramientos se destinaría a cubrir requerimientos evapotranspirativos, podría incidir en la altura de la lámina de agua y/o la superficie cubierta por las lagunas. Por lo anterior, se solicita al Proponente evaluar el efecto del proyecto en la altura de la lámina de agua y/o superficie de las lagunas.
- 6.6** De acuerdo con los antecedentes entregados por el Proponente en las respuestas a las observaciones N°8.18 y N°8.19 de la Adenda, respecto a la caracterización del Salar de Maricunga contenida en el Anexo 4.4 del EIA “Modelo Hidrogeológico Regional Salar de Maricunga” y en el Anexo 3.5.1.B de la Adenda “Estudio Ecohidrológico”, se puede observar lo siguiente al Proponente:
- i. El sistema endorreico del Salar de Maricunga opera con entradas estimadas en 1.297,6 L/s y salidas por evaporación/evapotranspiración estimadas en cerca de 1.306,7 L/s. (Anexo 4.4)
 - ii. El modelo numérico (MODFLOW-USG) simula reducciones en caudal pasante y afloramientos, con recuperación de afloramientos en cerca de 15 años y para niveles 10 años post cese de extracciones. (Anexo 4.4 del EIA)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

- iii. Las vegas (SVAHT) muestran funcionamiento somero “colgado”, alta estacionalidad y sensibilidad a pequeñas variaciones de aporte/descarga y a la salinidad (NDVI, punteras, aforos). (Anexo 3.5.1.B)
- iv. La afirmación del Proponente de no producirse efectos por mantener caudales absolutos mayores a 390 L/s (en la sección S4) y afloramientos mayores a 500 L/s no demuestra por sí sola un superávit ecohidrológico en hábitats críticos (vegas, tapetes, microbialitos) bajo escenarios de operación del Proyecto más cambio climático. (Anexos 4.4 y 3.5.1.B)

A mayor abundamiento, el Proponente describe valores absolutos de caudal y reconoce efectos generados (-32,6 L/s y -45 L/s por cambio climático en S4, sin recuperación), pero no demuestra con suficiencia que el caudal remanente cubra holgadamente la demanda hidrológica dinámica de los SVAHT y los demás microhábitats. La información contenida en los Anexos 4.4 y 3.5.1.B, indica sensibilidad elevada del sistema y tiempos de recuperación prolongados (considerando 10 a 15 años), con lo cual, a modo de ejemplo, no se descartan los posibles efectos que se listan a continuación:

- SVAHT (vegas/bofedales): impacto con riesgo alto en años secos, por reducción sostenida de descarga y nivel freático, retracción de áreas húmedas y salinización superficial.
- Laguna Santa Rosa: impacto posible por cambios fisicoquímicos (salinidad/TDS/nutrientes) al disminuir el aporte subterráneo neto.
- Afectación a microorganismos extremófilos (tapetes/microbialitos/evaporitas): se requieren curvas de respuesta eco-hidroquímicas y monitoreo específico del microhábitat.

Con base en lo señalado anteriormente, se solicita al Proponente incorporar medidas de control para mantener las condiciones en el Salar de Maricunga (Complejo lacustre laguna del Negro Francisco y laguna Santa Rosa), como por ejemplo un plan de controles operacionales y ambientales (caudal, nivel freático, salinidad) que obliguen a controlar el bombeo o activar medidas compensatorias, considerando un horizonte de recuperación acorde a los años en que se restituiría la condición base inicial.

6.7 En virtud de lo presentado en las respuestas a las observaciones N°8.19, N°8.20 y N°8.21 de la Adenda, se observa al Proponente lo siguiente:

- i. De acuerdo con las imágenes: Figura VIII.198: Diferencia afloramiento borde Este del Salar de Maricunga entre caso base y caso con proyecto (con cambio climático), Figura VIII.189: Diferencia de caudal pasante en sección 4 para caso base y caso con proyecto con cambio climático y para caso base con y sin cambio climático, Figura VIII.188: Caudal Pasante en sección 4 para caso base y caso con proyecto con y sin cambio climático, Figura VIII.187: Descenso simulado escenarios predictivos. Pozo de control MDO-24, Figura VIII.186: Nivel simulado escenarios predictivos. Pozo de control MDO-24 y Figura VIII.183: Efecto del proyecto en flujos en sección pasante 4, es posible observar que los caudales pasantes y niveles piezométricos del acuífero Salar de Maricunga, se reestablecen llegando al escenario Caso Base (línea base) cerca del año 2053, es decir aproximadamente 24 años después de iniciada la operación y la extracción de aguas subterráneas por parte del proyecto EVLCP. Cabe señalar que, independientemente de la influencia de los demás proyectos en el sector, el mayor



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

descenso en el flujo pasante y niveles piezométricos se debe a la entrada en operación del proyecto EVLCP y la recuperación de las mencionadas componentes hidrogeológicas comienza una vez que este se detiene.

- ii. El Proponente no logra descartar, en su totalidad y de manera técnica, posibles efectos significativos (desde el punto de vista ecohidrológico), sobre las formaciones vegetacionales SVAHT, ya que el Estudio Ecohidrológico (Anexo 3.5.1.B) indica que estas formaciones funcionan como sistemas someros “colgados”, con niveles freáticos entre 0,2 y 1,5 m, además son formaciones que se encuentran hidráulicamente desacopladas del acuífero profundo, sostenidas por afloramientos difusos y descarga subterránea local, no por el nivel regional profundo. Por definición, un descenso que “no alcanza” al acuífero profundo bajo la vega, sí puede afectar el gradiente que alimenta el sistema somero, sin necesidad de interceptarlo directamente. Por lo que el modelo usado por el Proponente no simula íntegramente el sistema que sostiene la vegetación. Las Figuras VIII.192 a VIII.195 del Estudio Ecohidrológico no representan el almacenamiento somero, flujo no saturado, ET dependiente de raíces, capilaridad ni sedimentos orgánicos de vega. Esto se reconoce implícitamente en las Figuras VIII.94 y VIII.95 de la Adenda (Contexto hidrogeológico SVAHT y sección hidrogeológica que pasa por las Vegas 1 a 6 y las SVAHT y el rajo Purén, y zoom en Vegas 2 a 4), donde se muestra la discordancia entre niveles profundos y punteras someras. Por tanto, no es metodológicamente válido concluir ausencia de impacto vegetal local a partir de isodescensos regionales.
- iii. Se puede concluir que la funcionalidad ecológica de las vegas depende del afloramiento, no del nivel profundo. Además, pero no menos importante, se puede observar que el caudal subterráneo disponible sí disminuye, de acuerdo con la información de las Figuras VIII.90, VIII.91 y VIII.126 de la Adenda, las cuales indican una disminución del caudal subterráneo disponible para cuerpos vegetacionales en escenarios con Proyecto, incluso sin que el contorno de descenso alcance cartográficamente las vegas. Por lo tanto, con base en el análisis, el Proponente no consideraría el funcionamiento somero “colgado”, la sensibilidad al gradiente (no a nivel absoluto), los afloramientos (y que por lo visto sí decrecerían) y una escala del modelo más específica.
- iv. Los antecedentes presentados en la Adenda no son suficientes para descartar efectos sobre los sistemas vegetacionales del sureste del Salar de Maricunga, dado que se fundamenta exclusivamente en isodescensos de nivel freático regional profundo, los cuales no representan el funcionamiento hidroecológico de los SVAHT, caracterizados por almacenamientos someros colgados, alta dependencia del gradiente hidráulico local y del caudal de afloramiento. La propia modelación del Proponente evidencia reducciones de afloramientos y de caudal subterráneo disponible para cuerpos vegetacionales en el sector, aun cuando los descensos profundos no intercepten cartográficamente las vegas. Por tanto, el hecho de que los isodescensos modelados no “alcancen” directamente las vegas no es un criterio suficiente para descartar impactos significativos. Estos resultados aparecen explícitamente en las figuras y tablas de la evaluación hidrogeológica y ecohidrológica del capítulo VIII, lo que contradice la conclusión de “no impacto significativo”, aun cuando el titular los califica como “acotados” o “dentro de la variabilidad natural”.



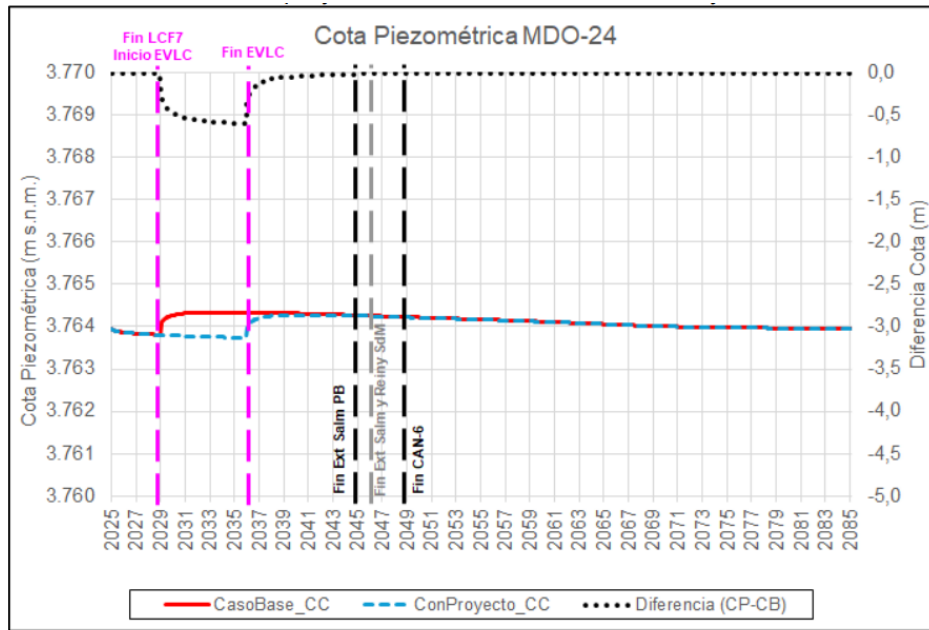
Finalmente, en la próxima Adenda, el Proponente deberá presentar mayor información para descartar posibles impactos significativos o actualizar el modelo ecohidrológico considerando variables como el nivel somero del borde oriental integrando la zona no saturada y almacenamiento somero con ET dependiente del nivel, acoplado al modelo regional, para años húmedos y secos, con un análisis de gradiente y conectividad hidrológica hacia vegas, gradientes hidráulicos locales o cualquier otro fundamento que permita descartar impactos significativos sobre las componentes vegetacionales y biológicas. De lo contrario, de no poder presentar lo anterior y/o de no poder descartar los posibles impactos, deberá presentar Medidas de Mitigación, Compensación y/o Reparación para la componente en cuestión.

- 6.8** En virtud de lo presentado en la respuesta a la observación N°8.22 de la Adenda, y en relación con la tasa de explotación de agua que contempla la ejecución del Proyecto, que al menos se extenderá por un período de 7 años, considerando la operación de los pozos MDO-23 y MDO-24, se solicita al Proponente que evalúe la temporalidad, extensión y sustentabilidad de los 14,6 millones de metros cúbicos de agua, que serán extraídos desde el acuífero del Salar de Maricunga y que provocarán un descenso sostenido del volumen almacenado, niveles freáticos y flujo subterráneo pasante, hasta aproximadamente el año 2050. Lo anterior, debido a que las captaciones de agua que señala el Proponente se encuentran en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Salar de Maricunga, el cual debido a sus características y sensibilidad se encuentra protegido bajo categoría de sitio RAMSAR, es decir, un sector de importancia internacional para la conservación de la biodiversidad y el sustento humano y que contienen tipos de humedales representativos, raros o únicos. De esta manera, la continuidad de la explotación de aguas subterráneas debe estar supeditada a un plan de eficiencia hídrica que permita a partir del año 2029, la atenuación de los efectos de la extracción del recurso hídrico por parte del Proyecto, tendiendo a abandonar progresivamente el consumo de agua desde el acuífero mencionado o bien que dicho consumo sea equilibrado con el cese de otras extracciones desde el mismo acuífero.
- 6.9** Sin perjuicio de lo expuesto en la respuesta a la observación N°8.23, de la Adenda, donde el Proponente declara “*Hacia el año 2044 se ve que los niveles del Caso con Proyecto vuelven a ser iguales a los del Caso Base*”, es decir 12 años después de terminada la operación de los pozos MDO-23 y MDO-24 (Ver Imagen N°1), lo cual es un periodo de tiempo mayor a la vida útil del proyecto (9 años). Por su parte al analizar la Figura VIII.183: Efecto del Proyecto en flujos en sección pasante 4 (ver Imagen N°2), el flujo pasante de la sección 4, se reestablece a la condición inicial cercano al año 2053, es decir cerca de 24 años después de finalizada la operación de los mencionados pozos.

Imagen N°1: efecto de la extracción del proyecto en niveles del Caso con Proyecto.

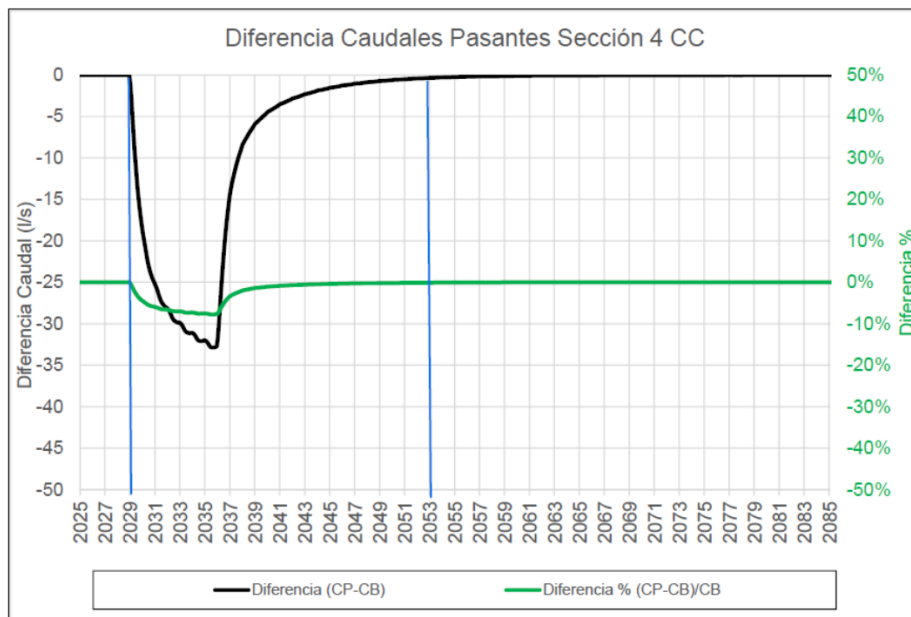


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>



Fuente: Hidromas (2025).

Imagen N°2: efecto de proyecto en el flujo pasante de la sección 4.



Fuente: elaboración propia a partir de Hidromas (2025).

6.10 Por lo tanto, y con base en los propios antecedentes aportados por el Proponente, los efectos que tendría la operación del Proyecto y explotación de aguas subterráneas a través de los pozos MDO-23 y MDO-24, se puede clasificar como impacto significativo. Lo anterior se concluye considerando que los efectos y posibles impactos son reversibles en el tiempo, con la salvedad de que según la Resolución DGA (Exenta) N°4.000, de 28 de diciembre de 2023, en su Numeral 3.2.2.2. Alteración de la capacidad de regeneración o renovación del recurso,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

inciso vi, se indica que un impacto será clasificado como significativo si: “vi. *Se altera la capacidad de renovación de un componente ambiental de competencia DGA, si luego de cesado el proyecto o actividad, el impacto se extiende por más tiempo que su vida útil. Por ejemplo, si la vida útil de un proyecto es de 23 años, el impacto será significativo si se extiende por 24 años o más contado desde el término de dicho proyecto*”.

6.11 De acuerdo con lo señalado anteriormente, se solicita al Proponente presentar medidas de mitigación, reparación y/o compensación por la disminución y pérdida de flujo pasante para la Sección 4, –para el caso de la Condición con Proyecto– correspondiente a -32.9 L/s y que podrían inclusive llegar a ser -45,2 L/s considerando el efecto del cambio climático. Esto se solicita ya que según la Figura VIII.183: Efecto del Proyecto en flujos en sección pasante 4, el flujo pasante se recuperaría, volviendo a la condición inicial, aproximadamente al año 2053, es decir 24 años después de iniciado el bombeo a través de los pozos MDO-23 y MDO-24 (ver Imagen N°1). Lo anterior se justifica en los siguientes Numerales de la Resolución D.G.A. Exenta N°4000 del 28 de diciembre de 2023:

- a) 3.2.2.1. Afectación de la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro:
 - iv. Inspirado en el principio precautorio, se recomienda utilizar el criterio “énfasis en escaso, único o representativo” para dirimir en aquellos casos en que la evaluación ambiental revela un escaso margen para que apliquen los criterios de significancia aquí indicados o que la incertidumbre en los resultados de predicción no permita concluir si un impacto es o no significativo.
- b) 3.2.2.2. Alteración de la capacidad de regeneración o renovación del recurso:
 - vi. Se altera la capacidad de renovación de un componente ambiental de competencia DGA, si luego de cesado el proyecto o actividad, el impacto se extiende por más tiempo que su vida útil. Por ejemplo, si la vida útil de un proyecto es de 23 años, el impacto será significativo si se extiende por 24 años o más contado desde el término de dicho proyecto.
 - viii. Se estimará como impacto significativo cualquier efecto sobre un componente ambiental de competencia de la DGA localizada en un área protegida en la medida que dicha protección contenga entre sus fundamentos que la estructura y funcionamiento del área protegida, se basa en algún componente ambiental de competencia de la DGA.
 - ix. Inspirado en el principio precautorio, se recomienda utilizar el criterio “énfasis en escaso, único o representativo” para dirimir en aquellos casos en que la evaluación ambiental revela un escaso margen para que apliquen los criterios de significancia aquí indicados o que la incertidumbre en los resultados de predicción no permita concluir si un impacto es o no significativo. En estos casos se considerará que el impacto determinado es significativo (más detalles en el numeral 3.2.2.4 de este Manual).
- c) 3.2.2.3. Alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas:
 - i. En el caso de sectores acuíferos que alimentan vegas, bofedales o pajonales a los que se refiere el artículo 63 del CA, es relevante conocer los requerimientos de la vegetación azonal hídrica y/o el patrón de distribución de una comunidad o especie vegetal que responde a condiciones locales. Esta u otra información complementaria que sea pertinente debe ser proporcionada o validada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y/o el MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

- iii. Se recomienda estimar como impacto significativo cualquier efecto sobre un componente ambiental de competencia de la DGA localizada en un área protegida en la medida que dicha protección contenga entre sus fundamentos que la estructura y funcionamiento del área protegida, se basa en algún componente ambiental de competencia de la DGA.
- d) 3.2.2.4. Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos:
 - iii. Se entenderá como recurso escaso al agua subterránea de sectores acuíferos que alimentan vegas, bofedales o pajonales a los que se refiere el artículo 63 del Código de Aguas.

6.12 Desde el punto de vista del recurso hídrico superficial, se identificó un (1) impacto no significativo codificado como RH-CASUP-CP-OPCI-04 reducción del caudal superficial en la Cuenca quebrada La Coipa producto de la reducción del aporte del agua subterránea. Los resultados del modelo numérico hidrogeológico se utilizaron para la calificación del impacto el que resultó con una calificación de -14,4 (impacto no significativo). El principal factor que incide en este valor es el tiempo de desarrollo del impacto el cual se considera lento dada la dinámica de los flujos subterráneos, especialmente en sistemas hidrogeológicos rocosos. Al respecto, en Capítulo 11 del EIA relacionado con los Compromisos Ambientales Voluntarios (acápites 11.2.3 Recursos Hídricos), se presenta el CAV-5 el cual incluye el plan de seguimiento de recursos hídricos, monitoreo de niveles del acuífero en quebrada La Coipa y monitoreo de caudales superficiales en esta quebrada. Para ello utilizará una red de pozos para monitorear el nivel de agua subterránea (Tabla 11.9) y una red de puntos de aforo para monitorear la cantidad de agua superficial (Tabla 11.10). En este contexto, se deben incorporar los valores umbrales de las variables ambientales a monitorear y las acciones a adoptar en el caso que estos umbrales sean sobrepasados.

Programa de Operación Bombeo Sustentable

6.13 De acuerdo con el análisis realizado a los datos expuesto en la respuesta a la observación N°14.5 de la Adenda, se hace presente que el Proponente no presenta una justificación técnica suficiente para mantener como umbral de nivel máximo de descenso 48,3 m, ya que utiliza el máximo histórico observado en MDO-09 (48,30 m en febrero 2013), dentro del período de bombeo más intenso que el simulado en la presente evaluación (hasta 76 L/s), y lo fija como umbral operativo. Además, señala que el valor no pretende ser “natural”, sino máximo con bombeo, y que fue aceptado en la Fase 7 (RCA 173/2016). Además, los descensos de 0,40 m del modelo se simulan con 66 L/s promedio anual, por lo que considerar máximos mensuales de 76 L/s podrían superar los 0,40 m establecidos. En la misma línea, la profundidad “sin bombeo” fue definida por el propio Proponente como 47,62 m, estabilizada un año después del cese (nov. 2013). Por lo tanto, este valor sería la referencia hidrogeológica operacional. A partir de la referencia anterior, el modelo numérico del EIA (Anexo 4.4) proyecta un descenso adicional de aproximadamente 0,40 m para MDO 09 al año 11 bajo el caso con proyecto a 66 L/s promedio de extracción. Por lo tanto, el umbral lógico del POBS debe ser de 47,62 m más el descenso adicional máximo simulado de 0,4 m, es decir un total de 48,02 m.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

Cabe señalar que, fijar el umbral en 48,30 m implica normalizar una condición pasada que se dio en otro contexto (máximo observado bajo bombeo en la Fase 7) como nuevo estándar, lo cual debilitaría el control operacional y disminuiría umbrales de activación para alguna medida preventiva de protección. Con lo cual, se le indica al Proponente que deberá mantener los umbrales en el valor ya solicitado en el ORD. DGA Región de Atacama N°541, de 10 de julio de 2025, es decir en 48,02 m (47,62 + 0,4 m con respecto al collarín del pozo).

6.14 Sin perjuicio de lo señalado en la respuesta a la observación N°14.7 de la Adenda, y atendidos los antecedentes analizados, en particular, los contenidos del Anexo 4.4 del EIA (escenarios predictivos con extracción instantánea máxima total de 66 L/s, esto es, 33 L/s por cada pozo MDO-23 y MDO-24), Anexo 3.5.1.B Estudio Ecohidrológico y del Anexo 3.7.5.LB Hidrogeológica SdM de la Adenda, y considerando la condición más conservadora exigible para la protección y conservación del Salar de Maricunga, clasificado como Sitio Ramsar y, por ende, ecosistema frágil adaptado a balances hídricos estrechos, con el objeto de evitar impactos significativos no evaluados, el Proponente deberá ajustar y mantener su caudal instantáneo máximo de extracción al caudal modelado: 66 L/s en total desde los pozos MDO-23 y MDO-24, durante toda la vida útil del Proyecto.

VII. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

Respecto del Plan de Manejo General para *Chinchilla chinchilla*, de la respuesta a la observación N°5.7.2, se realizan las siguientes observaciones:

7.1 El Proponente señala que *“El desplazamiento pasivo se aplica después del enriquecimiento de hábitat y busca que las chinchillas de cola corta se desplacen voluntariamente por el corredor biológico habilitado / mejorado. En los roqueríos R14 y R23 se proyectan rutas de movimiento dentro de rangos adecuados para la especie, facilitadas mediante acciones previas de enriquecimiento de hábitat y microhábitat”*, y además que *“En R23 se consideran distancias de 250 a 540 m para mejorar la conectividad”*, sin embargo en el Estudio de chinchilla (Anexo 3.3.1) presentado, específicamente en el punto 6, señala que *“el roquerío R23 evidenció una actividad generalmente baja a intermedia, variable entre estaciones y sin un patrón estacional definido, aunque alcanzó valores altos durante el otoño de 2025. Este comportamiento sugiere que la actividad observada en R23 podría estar vinculada a la interacción con un conjunto de roqueríos no considerados en el presente análisis”*, por lo anteriormente señalado, el proyecto carece de información relevante de línea base para poder establecer medidas de mitigación adecuadas para el caso de R23, el cual será intervenido directamente por las obras del proyecto y por ende, falta información sustancial para evaluar los impactos que generará el proyecto sobre esta especie.

7.2 Con respecto a la etapa de desplazamiento activo se solicita al Proponente aclarar la frase: *“considerando actividades tales como el deterioro de refugios y control de fuentes de alimento, para inducir el desplazamiento de los individuos hacia el corredor biológico”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

previamente habilitado y hacia los roqueríos R14 y R23”, en relación a la dirección a que estarán orientadas las medidas. Además, se deberá fundamentar que los implementos disuasivos sensoriales propuestos no generen efectos negativos sobre las especies, pues algunos contemplan motores con vibración.

- 7.3** Dentro del mismo plan referido, para lo roqueríos R14 y R23, se señala una cuarta medida de la Etapa II, que aplica en el caso de persistencia de individuos de chinchilla, que sería la aplicación de la medida de “rescate y relocalización” del o los individuos identificados, al respecto se reitera que para la especie *Chinchilla chinchilla* no es posible el otorgamiento del permiso para capturar y extraer una especie declarada Monumento Natural, según lo establecido en el artículo 44 de la Ley 21.600/2023 del MMA.
- 7.4** En el punto 5.2.3 se indica que se definirá un área de resguardo y monitoreo ecológico para implementación de medidas de mitigación ambiental en los roqueríos 14 y 23 señalados en las Figuras 11 y 12. Respecto del corredor biológico establecido para R23, en la evaluación ambiental no se entregan antecedentes respecto de la caracterización del área definida, que tal como lo señala el Proponente en el punto 6 del Anexo 3.3.1 “*en R23 podría estar vinculada a la interacción con un conjunto de roqueríos no considerados en el presente análisis*”, por lo cual con la información existente no es posible determinar que en dicha área la presencia de roqueríos adecuados para la especie.
- 7.5** Respecto al punto 5.2.4.5 Etapa 2: Rescate y Relocalización, se reitera al Proponente que no es posible el otorgamiento del permiso para capturar y extraer una especie declarada Monumento Natural, según lo establecido en el artículo 44 de la Ley 21.600/2023 del MMA.
- 7.6** En relación a la respuesta del punto 9.2, se reitera que el plan de ahuyentamiento planteado por el Proponente, no se ajusta a los criterios establecidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada, 2022”, considerando que esta medida se recomienda para especies categorizadas como no amenazadas (casi amenazadas y preocupación menor), categoría que la especie *Chinchilla chinchilla* no tiene, pues esta se encuentra en Peligro Crítico, por lo cual la medida de mitigación correspondiente a perturbación controlada propuesta no puede ser implementada para esta especie.
- 7.7** Respecto al Anexo 9.2 Plan de Manejo Chinchilla de la Adenda y Anexo 10.13 PAS 146. Caza o Captura *Chinchilla chinchilla* del EIA, en relación a lo expuesto sobre “Experiencias prácticas en el manejo de la chinchilla”, se hace presente al Proponente que el contexto sobre el cual se establecen las “series de mejorar para implementar medidas más robustas y con menor riesgos para la conservación de *Chinchilla chinchilla*” son derivadas por la no consideración de la especie en sus líneas de base (RCA N°022/2016) o la muerte de individuos e incumplimientos a los instrumentos ambientales (RCA N°153/2019). Por lo tanto, en el contexto de la presente evaluación ambiental, sí se ha identificado la presencia de *C. chinchilla* en la línea de base, sin embargo, la potencial muerte de individuos no está contemplada como un impacto significativo del presente EIA, por lo tanto, tampoco se



establecen medidas de mitigación, reparación o compensación para abordar dicho impacto y, por consiguiente, no son experiencias comparables ni validan las medidas presentadas por el Proponente.

Sobre esto último, bajo el principio precautorio y en relación con la evidencia empírica de trabajo con esta especie, el Proponente debe considerar la posibilidad de que las medidas propuestas signifiquen la muerte de individuos de *C. chinchilla* asociadas a las obras y/o actividades del Proyecto, siguiendo lo indicado en la Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA (2022) e indicar de qué forma se daría cumplimiento al artículo 44 de la Ley 21.600, que prohíbe dar muerte a ejemplares de especies Monumento Natural

7.8 Sobre las medidas en el Roquerío 23 se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. El área denominada “Corredor biológico” no contempla Roquerío ni presencia de vegetación, por cuanto se descarta que sea un hábitat potencial para *C. chinchilla*. En este sentido, se solicita aclarar cuál será el uso de dicho corredor en el marco del Plan de Manejo y, particularmente, asegurar sí con las medidas de enriquecimiento (creación de hábitat) son suficientes para que los individuos rescatados utilicen dicho espacio como hábitat o madriguera.
- ii. Considerando lo anterior, se solicita al Proponente rectificar los criterios y medidas propuestas en la Etapa 2 del Plan, ya que no es posible asegurar que la “restricción de acceso con barrera física” no deje en condición de aislamiento a los posibles individuos que usen el Roquerío 23, menos aún, si las acciones de “Enriquecimiento de hábitat Desplazamiento pasivo” son posteriores a la instalación de barreras físicas, independiente de si la madriguera tiene presencia permanente o temporal por parte de individuos de *C. chinchilla*
- iii. Se solicita al Proponente aclarar si los individuos de *C. chinchilla* del Roquerío 23 serán también relocalizados al Área de Relocalización Roquerío R17. Lo anterior es de relevancia, ya que no se debe superar la capacidad de carga del sitio de relocalización ni afectar a la población existente en dicho sitio. Al respecto, tal como se señala en los Criterios técnicos para la aplicación de una Perturbación Controlada y de Rescate y Relocalización (ambas del SEA, 2022), los resultados obtenidos deberán permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo, o que presenta un aumento respecto a su condición original previa a la aplicación de la perturbación controlada o relocalización
- iv. Según lo anterior, se solicita al Proponente comprometer una investigación científica que tenga por objetivo determinar la sobrevivencia de la población de *C. chinchilla* en el área de influencia del proyecto y proporcionar información respecto de las medidas más apropiadas para la especie, incluyendo la idoneidad del rescate y relocalización.

7.9 Respecto a las Acciones complementarias propuestas en el Plan de manejo incorporado en la Adenda, se solicita al Proponente aclarar dichas acciones, principalmente, profundizar sobre sus descripciones y establecer los medios de verificación, forma y oportunidad de aplicación, responsables y un cronograma de implementación, de modo que su eficacia pueda ser evaluada y seguida adecuadamente en el marco del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

7.10 En la sección 2.1.3 Comportamiento y reproducción, el Proponente señala que “*Las chinchillas presentan leve dimorfismo sexual en los genitales, por lo que pueden ser sexadas en terreno*”, sin embargo, dicha información no fue levantada en las campañas realizadas, a pesar de ser antecedentes relevantes, en especial, si se contempla la medida de rescate y relocalización. Lo anterior se fundamenta con lo solicitado en la guía Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de la medida de rescate y relocalización. Por lo tanto, se reitera lo observado en el punto 3.3.4 de la Adenda solicitando al Proponente analizar la necesidad de contar con dicha información para asegurar la efectividad de la medida propuesta.

7.11 En el punto 2.1.3 Comportamiento y reproducción el Proponente señala que “*La época reproductiva ocurre en abril, siendo más común desde mediados de mayo hasta julio y entre octubre y diciembre. Sin embargo, mediante imágenes de cámaras trampa en el proyecto Salares Norte de Minera Goldfields, se registró presunta conducta de monta con posibles fines reproductivos en el mes de agosto de 2017 (Proyecto Salares Norte, 2018). El periodo de gestación es de entre 111 a 120 días (Iriarte, 2008) y la hembra pare entre 1 a 4 crías (Iriarte, 2008; Mann, 1978), por lo que los nacimientos ocurren entre febrero y marzo y entre agosto y diciembre; con una mayor concentración durante septiembre (Valladares et al., 2018)*”, lo cual da a entender que es probable que el periodo de reproducción sumado al de gestación ocurra gran parte del año, por lo cual se solicita al Proponente incorporar un cronograma del Plan de Manejo, el cual contemple las medidas propuestas, considerando su comportamiento y la estacionalidad de las actividades, según lo descrito en los criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada (SEIA), al respecto, dicho cronograma de actividades debe contemplar: especificar el momento y la estación del año en que se llevará a cabo las actividades del Plan de Manejo respecto del inicio de las actividades u obras de construcción (el inicio de las obras no deberá ser posterior a los 5 días posteriores al término de la perturbación controlada). Además, debe indicar la época, temporada o período y horario en que se realizarán las medidas, debiendo considerar no intervenir en su período reproductivo y de cría, así como también deberá considerar su fenología y etología en relación con su conducta (comunitaria, colonial o solitaria), alimentación, desarrollo, ciclo de vida, estados de letargo o sopor, entre otros, y además que no posibilite la recolonización del área.

7.12 En el Anexo 9.2 presentado en la Adenda, el Proponente señala que en los roqueríos R14 y R23 existiría la presencia de un (1) individuo de *C. chinchilla* de manera ocasional según lo obtenido del anexo 3.3.3, utilizando este antecedente como base para definir los roqueríos considerados en la propuesta de relocalización. Sin embargo, en el Anexo 3.3.4, se indica que 18 de los 23 roqueríos estudiados registraron presencia de la especie, clasificando además su uso en categorías alto, medio, bajo y nulo, donde: R23 presentan uso alto y R14 presentan uso bajo. Adicionalmente, el mismo Anexo 3.3.4 señala que los distintos modelos de estimación de abundancia aplicados (REM y N-mixture generalizado) coinciden en estimar una población reducida, del orden de 10 individuos, mientras que el modelo N-mixture básico sugiere una abundancia mayor (19 individuos), aunque con alta incertidumbre.



Lo anterior evidencia una inconsistencia en el criterio utilizado para caracterizar la presencia y relevancia funcional de los roqueríos, toda vez que la propuesta de relocalización se fundamenta en la presencia ocasional de individuos en roqueríos de uso bajo, sin una justificación clara respecto de por qué no se consideran de manera prioritaria roqueríos con uso medio o alto, reconocidos en la propia línea de base del Proponente. En consecuencia, se solicita aclarar y armonizar la información contenida en los Anexos 3.3.3 y 3.3.4, justificando técnicamente los criterios empleados para la selección de roqueríos en la propuesta de relocalización, en coherencia con los patrones de uso de hábitat y las estimaciones de abundancia reportadas.

7.13 Respecto al punto 5.2.1 Plan de Manejo General - Medida de Mitigación y en específico asociado a Figura N°10 Diagrama de flujo de propuesta metodológica asociada a la medida de mitigación del “Plan de Manejo General para C. chinchilla”. Se considera que, dadas las características de la especie, no es factible pasar de etapa I a la II con un criterio principal de Presencia y Disponibilidad de alimento. Al respecto se solicita al Proponente incluir una nueva etapa intermedia (entre etapa I y II) enfocada al estado biológico de la especie, que considere la condición física y funcional de los ejemplares, considerando variables críticas como peso, etapa de desarrollo, capacidad física, estado de salud general, ciclo reproductivo, presencia de crías y hembras preñadas, entre otros. Estos criterios deben ser desarrollados metodológicamente para su adecuada identificación. Dicha identificación deberá considerar un protocolo de intervención de individuos que debe ser del menor impacto y duración posible y con criterios bioéticos, lo cual debe desarrollarse metodológicamente. Luego, esta etapa debe contemplar un grupo de trabajo de veterinarios y/o especialistas en la especie, que den el visto bueno de las variables biológicas de los individuos emitido a través de un informe, para luego pasar de manera adecuada a etapa III (lo que era etapa II). Finalmente, se debe conocer qué acciones se realizarán si las variables físicas no son adecuadas para iniciar etapa III de enriquecimiento de hábitat. En caso de considerar manejo ex situ para mejorar el estado biológico de la especie, por ejemplo, en variables como peso, esto deberá ser justificado considerando si existe más beneficio que daño a la especie, así como la infraestructura necesaria para tales efectos o si es más adecuado un manejo in situ. Este análisis es crítico para el éxito de la medida, y poder pasar a etapa III. Asimismo, se debe considerar el tiempo requerido para que especies estén en condiciones para activar nuevamente los plazos de cada etapa siguiente.

7.14 Respecto al punto 5.2.1 Plan de Manejo General - Medida de Mitigación y en específico asociado a Figura N°10 Diagrama de flujo de propuesta metodológica asociada a la medida de mitigación del “Plan de Manejo General para C. chinchilla. Donde la etapa de enriquecimiento de Hábitat y desplazamiento pasivos tiene una duración de 3 meses con un monitoreo de máximo 20 días sin hallazgos. Al respecto, se considera que el monitoreo debiese iniciar antes de los tres meses y tener mayor tiempo de monitoreo. En caso de no tener éxito, se debiese hacer cambios con el fin de repetir la acción de enriquecimiento de Hábitat y desplazamiento pasivos, al menos dos veces o en dos temporadas diferentes. Es decir que si no se tiene éxito en una primera versión se deberá repetir en próxima temporada con mejoras requeridas, iniciando nuevamente etapa I. Esto se requiere dado que la medida



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

de enriquecimiento de Hábitat y desplazamiento pasivo es la medida de menor impacto asociado a la especie dentro de las presentadas por el proponente, por lo que se le debe dar prioridad. Asimismo, se solicita al Proponente considerar un plazo apropiado que permita asegurar que se realizaron todas las actividades posibles para tener éxito en esta acción, es decir, repetir procedimiento en otra temporada con mejoras. Se debe definir claramente los criterios de éxito de cada actividad por etapa.

7.15 Respecto al punto 5.2.1 Plan de Manejo General - Medida de Mitigación y en específico asociado a Figura N°10 Diagrama de flujo de propuesta metodológica asociada a la medida de mitigación del “Plan de Manejo General para C. chinchilla”. se considera que los tiempos de gestión de roqueríos e individuos busca hacer un procedimiento lo más rápido posible sin considerar los aspectos biológicos de la especie, por lo que se solicita al Proponente replantear plazos y repeticiones, si corresponde. Asimismo, se solicita tener un piloto de la propuesta metodológica antes de iniciar su ejecución. Esto se refiere a que se deberá seleccionar un roquerío e iniciar Etapas piloto I, II y III, con el fin de asegurar la idoneidad de la metodología antes de iniciar la liberación de todos los puntos. En paralelo se deberá continuar el monitoreo de roqueríos que no serán intervenidos mientras se realiza el piloto. Se debe generar un informe de etapa “0” del piloto y de los indicadores de seguimiento de la medida, con conclusiones y recomendaciones para iniciar etapa real. En caso de que el piloto tenga problemas y/o desviaciones negativas sobre la especie y por efecto de la medida, el proponente debe señalar que acciones realizara, por ejemplo, repetir el protocolo piloto con correcciones requeridas. Si en segundo protocolo piloto se mantienen problemas y/o desviaciones como por ejemplo pudiera ser la muerte de ejemplares por efectos de la medida, el Proponente deberá proponer nuevas acciones de acuerdo a la normativa vigente. Cabe señalar que se busca tener un inicio progresivo de la medida, con las mayores certezas posibles, debido a que es importante dar el mayor resguardo a la especie dado su grado de amenaza y figura de Monumento Natural.

7.16 Respecto del punto 5.2.4.3.1 Enriquecimiento de hábitat y microhábitat: disposición de roqueríos con refugios, el Proponente señala que se contempla la creación de nuevos roqueríos y refugios, así como la mejora de refugios existentes. Sin embargo, no se detallan de manera suficiente la localización precisa, extensión, de los roqueríos y refugios proyectados, ni de aquellos existentes que serían objeto de intervención. La ausencia de esta información impide evaluar la efectividad real de la medida de enriquecimiento, así como verificar su coherencia con las condiciones ambientales del entorno intervenido y su capacidad para constituirse como hábitat funcional previo a la aplicación de medidas de desplazamiento. Por lo tanto, se solicita al Proponente aportar dichos antecedentes con el objetivo de determinar la efectividad de la medida de enriquecimiento.

7.17 Adicionalmente a lo observado anteriormente, el Proponente no presenta un análisis ni evaluación específica de los impactos del proyecto que podrían afectar directa o indirectamente las áreas donde se emplazarán o intervendrán dichos roqueríos y refugios (zona de compensación y relocalización de C. chinchilla), particularmente en relación con actividades de obra tales como tránsito de maquinaria, generación de ruido, vibraciones,



polvo u otras perturbaciones relevantes para una especie con alta sensibilidad al microhábitat como *C. chinchilla*. En este sentido, se solicita incorporar dichos análisis y evaluaciones de impactos sobre las zonas antes señaladas.

7.18 Respecto de la Etapa 2: Enriquecimiento de hábitat y Desplazamiento Pasivo, el Proponente señala que, para la habilitación de refugios, “*se sugiere un traspaso de sustrato desde una madriguera original*”. No obstante, dicho planteamiento resulta inconsistente con la lógica y secuencia de la propia medida comprometida, toda vez que implicaría una intervención previa sobre madrigueras actualmente funcionales, las cuales se busca precisamente proteger y mantener indemnes durante esta etapa. En efecto, el traspaso de sustrato desde una madriguera original supone afectar directa o indirectamente un refugio en uso, ya sea mediante remoción de material, alteración del microhábitat o perturbación de las condiciones térmicas y estructurales del refugio, antes de que se active formalmente cualquier medida de desplazamiento. Lo anterior resulta incongruente con el carácter pasivo y preventivo de la medida, y podría generar efectos adversos no evaluados sobre individuos presentes, especialmente considerando la alta fidelidad de *Chinchilla chinchilla* a sus refugios y su condición de especie protegida. En consecuencia, se solicita al Proponente rectificar la etapa 2 del Plan de Manejo de *C. chinchilla* incorporando la no intervención de la madriguera original para la actividad de enriquecimiento de hábitat.

7.19 El Proponente señala que se debe “*considerar la regulación térmica interna del refugio, asegurando que la madriguera mantenga un rango de temperatura óptimo para la supervivencia de la especie*”, e incluso propone incorporar elementos de aislamiento térmico natural (roca adicional, doble cámara, capa de material fino, entre otros) para reforzar el microhábitat, sin embargo, no se especifica cómo se medirá la regulación térmica interna. Por lo tanto, se solicita al Proponente incorporar indicadores verificables con umbrales, metodología de medición, frecuencia de monitoreo y criterios de cumplimiento que permitan comprobar que el refugio efectivamente mantiene un “rango óptimo” de temperatura.

7.20 El Proponente señala que se realizará el “*registro de cada estructura en ficha técnica con coordenadas, tipo, materialidad y fecha de instalación*”. Al respecto, se le solicita al Proponente el formato del registro que se utilizará, además de un modelo de ficha técnica, estructura de base de datos o sistema de almacenamiento que permita verificar, revisar y auditar dicha información durante la evaluación ambiental y la fase de seguimiento.

7.21 En el punto 5.2.4.3.3 Desplazamiento pasivo presentando en la Adenda, se indica que para el roquerío R14, la ruta de desplazamiento se realizará de manera gradual hacia los roqueríos R15, R16 y R17, estructurada en tres secciones (A, B y C) con longitudes de 230 m, 274 m y 349 m, respectivamente, indicando que dichas distancias se encuentran dentro del rango de desplazamiento definido para la especie (300 a 558 m). No obstante, la justificación presentada se sustenta exclusivamente en la distancia teórica de desplazamiento, sin incorporar un respaldo espacial y funcional mediante el cruce con la modelación de impactos del proyecto. En particular, no se demuestra que las áreas proyectadas para el desplazamiento pasivo: 1) se encuentren fuera de las zonas de influencia directa e indirecta de las obras; 2)



no estén expuestas a impactos residuales relevantes (ruido, vibraciones, tránsito de maquinaria, polvo u otras perturbaciones); 3) ni mantengan condiciones ambientales compatibles con un desplazamiento seguro y funcional de los individuos durante la ejecución del proyecto.

La ausencia de este análisis impide verificar que las rutas de desplazamiento propuestas sean efectivamente viables desde el punto de vista ambiental, más allá de cumplir con un rango de distancia teórico, y limita la evaluación de la efectividad real de la medida. En consecuencia, se solicita al Proponente respaldar las rutas de desplazamiento pasivo propuestas, incorporando:

- v. El cruce cartográfico explícito entre las secciones A, B y C y la modelación de impactos del proyecto en todas sus fases.
- vi. la identificación de potenciales interferencias o impactos residuales a lo largo de dichas rutas.

7.22 El Proponente señala en el punto 9.2 de la Adenda que durante el periodo de movimiento de *C. chinchilla* se realizará una observación continua (24/7) del área de desplazamiento mediante cámaras de video, con el objeto de detectar la presencia de depredadores, particularmente zorros, y proceder a su ahuyentamiento mediante intervención directa de personal en terreno. Sin embargo, no se justifica ni demuestra la efectividad de dicha medida, toda vez que su éxito depende críticamente del tiempo de respuesta del personal entre la detección del depredador y su llegada efectiva al punto de conflicto y la preparación técnica de dicho personal. En este sentido, no se especifica la ubicación del personal de vigilancia, sí este se mantendrá permanentemente en las cercanías del área de desplazamiento, el nivel de preparación que tendrá o si recibirá cursos o capacitaciones para desarrollar esta tarea, ni la dinámica operativa que asegure una reacción oportuna que reduzca efectivamente el riesgo de depredación durante el desplazamiento de los individuos. Asimismo, tampoco se detallan: los tiempos máximos de respuesta aceptables desde la detección hasta la intervención; la dotación mínima de personal asignada por turno (diurno/nocturno); los mecanismos específicos de ahuyentamiento a emplear y su respaldo técnico; ni los criterios para evaluar la efectividad del control de depredadores durante el periodo de aplicación de la medida.

En este contexto, se requiere que el Proponente complemente y precie la medida de control o ahuyentamiento de depredadores, de manera que permite verificar que las condiciones de su implementación permitirán cumplir el objetivo preventivo comprometido durante el periodo de desplazamiento de *C. chinchilla* indicando, al menos: la preparación técnica que tendría el personal en terreno; la ubicación y permanencia del mismo; los protocolos o metodologías de ahuyentamiento que se aplicarán y; los medios de verificación de la adecuada implementación de la medida y su nivel de éxito.

7.23 En relación con la medida 5.2.4.4 Etapa 2: Desplazamiento activo, se advierte que, si bien el Titular la presenta como una acción indirecta y mínimamente dañina para *C. chinchilla*, los antecedentes técnicos aportados no permiten acreditar adecuadamente su efectividad ni su inocuidad ecológica, considerando la biología y ecología de la especie. En particular, la medida contempla acciones deliberadas de detrimento del hábitat, tales como remoción progresiva de refugios, reducción de fuentes de alimento y aplicación de estímulos disuasivos



sensoriales (lumínicos, acústicos, olfativos y vibratorios), con el objeto de inducir el desplazamiento voluntario de individuos hacia roqueríos adyacentes. No obstante, *C. chinchilla* corresponde a una especie especialista de microhábitat, con alta fidelidad a refugios, baja plasticidad conductual y movilidad restringida, por lo que no se demuestra que la alteración intencional del hábitat origine un desplazamiento funcional, dirigido y ecológicamente seguro, pudiendo, por el contrario, generar estrés, abandono desordenado del refugio, uso de hábitats subóptimos o recolonización temprana del área intervenida.

Asimismo, si bien la medida se fundamenta en el documento “Criterio Técnico Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada” (SEA, 2022), no se presenta evidencia específica que avale la aplicabilidad y efectividad de este tipo de perturbaciones en *C. chinchilla*, particularmente en relación con el uso de dispositivos disuasivos y la remoción de refugios como mecanismos de desplazamiento dirigido en especies protegidas y especialistas de hábitat. En este sentido, se solicita al Proponente aportar antecedentes técnicos que avalen la aplicación de perturbación controlada en *C. chinchilla*, junto con proponer medios de verificación que permitan comprobar que el desplazamiento ocurrirá en un tiempo, forma y velocidad tal que no constituya una intimidación a la especie.

7.24 La propuesta asume la direccionalidad efectiva del desplazamiento a través de corredores biológicos y hacia hábitats receptores previamente enriquecidos, sin embargo, no se incorporan mecanismos de seguimiento individual que permitan verificar dicha direccionalidad ni asegurar el establecimiento efectivo de los individuos en los roqueríos receptores, más allá de registros generales de presencia mediante cámaras trampa. Lo anterior introduce una alta incertidumbre respecto del resultado ecológico real de la medida, considerando además el carácter irreversible de la remoción de refugios y fuentes de alimento en el área de intervención. Por lo tanto, se solicita al Proponente contemplar dichos mecanismos de seguimiento individual para verificar la direccionalidad en el desplazamiento de los individuos y describir su implementación.

7.25 Junto con lo anterior, se solicita al Proponente contemplar medidas ante el hallazgo de individuos de *C. chinchilla* heridos dentro del AI del Proyecto, con el objetivo que estos sean atendidos por un profesional veterinario y/o llevados a Centro de rescate y/o rehabilitación de fauna silvestre. De igual forma, se contempla oportuna la presencia de un profesional de las ciencias veterinarias durante la ejecución de las medidas y acciones propuestas en el Plan de manejo de *C. Chinchilla*.

7.26 En la respuesta a la observación N°3.3.5 iv, de la Adenda, el Proponente señala que *“cabe señalar que la identificación a nivel de individuo corresponde a un parámetro muy difícil de obtener independiente del método a utilizar (Wearn & Globber-Kaepfer, 2017), especialmente para animales que no presentan patrones de manchas. Adicionalmente, las imágenes capturadas por las cámaras trampa corresponden mayoritariamente a fotografías en horario nocturno conforme a hábitos de la especie objetivo, y tienen baja luminosidad al tratarse de dispositivos con flash infrarrojo lo que dificulta la identificación de marcas corporales en los individuos. De igual modo, la diferenciación visual entre machos y hembras resulta baja*



*o prácticamente nula, ya que la especie no presenta dimorfismo sexual evidente a excepción del tamaño ligeramente mayor en las hembras (Iriarte 2008). Además, las 91 cámaras trampa instaladas en el área de estudio, con un esfuerzo de muestreo aproximado de 41.907 días/cámara, generaron un volumen de información superior a los 100.000 archivos entre fotos y videos. Por tanto, bajo este escenario la revisión de cada registro y la identificación individual de cada ejemplar no se ajusta a los objetivos del modelo utilizado, ya que, como se mencionó anteriormente, no considera la identificación a nivel de individuos. Debido a esto se aplicaron protocolos estandarizados para el procesamiento de registros de cámaras trampa, detallados anteriormente”. Al respecto, se solicita al Proponente indicar de qué forma estas limitantes afectarán las acciones propuestas para la especie, con el fin de tener un adecuado seguimiento de acciones con la especie *Chinchilla chinchilla*, que sean específicas a un número acotado de roqueríos. Al respecto, se requiere conocer la metodología de detección previo a las acciones de manejo, con el fin de dar la mayor certeza de identificación de ejemplares a nivel de detección y posterior marcaje, en caso de corresponder. Asimismo, se requiere conocer los tiempos de monitoreo y criterios a considerar que den señales de tener la información suficiente para iniciar acciones del Plan de Manejo de la Chinchilla de Cola Corta, por ejemplo, identificando existencia de crías, hembras preñadas, número concreto de individuos, condiciones preliminares de salud, intensidad de uso de los roqueríos, entre otros. En concreto, el Proponente basa el flujo de propuesta metodológica asociada a la medida de mitigación del “Plan de Manejo General para *Chinchilla chinchilla*, en relación a la actividad del roquerío como una de las principales variables, lo cual no es suficiente, toda vez que se debe integrar el análisis del estado de salud y etapa de desarrollo de la especie e idealmente identificación de individuos para el correcto seguimiento previo a actividades con conectividad de paisaje. Al respecto, se requiere incluir una nueva etapa intermedia (entre etapa I y II) enfocada al estado biológico de la especie, que considere la condición física y funcional de los ejemplares, considerando variables críticas como peso, etapa de desarrollo, capacidad física, estado de salud general, ciclo reproductivo, presencia de crías y hembras preñadas, entre otros. Estos criterios deben ser desarrollados metodológicamente para su adecuada identificación.*

Respecto al Anexo 9.2: Plan de Manejo de la Chinchilla de Cola Corta (*Chinchilla Chinchilla*)

7.27 Respecto al Plan de Manejo de chinchilla cola corta se solicita justificar la suficiencia técnica del plazo de 10 días destinados a la búsqueda de evidencias para diagnosticar la presencia y actividad de la especie. Asimismo, se debe detallar el esfuerzo de muestreo propuesto (HH/equipos por unidad de roquerío), para las actividades de fotomuestreo, revisión de heces y revisión de refugios por sonda, a fin de asegurar que el esfuerzo sea representativo para la detección de la especie.

7.28 Al respecto, ante la posibilidad de incurrir en falsos negativos (detección errónea de ausencia de chinchilla), se solicita considerar un paso intermedio entre Etapa 1 y la liberación ambiental de estos sectores. Este hito debe permitir la implementación de medidas preventivas adicionales ante la intervención del hábitat de la chinchilla, considerando su vulnerabilidad y estado crítico de conservación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

7.29 El Proponente indica que el área de afectación directa para la chinchilla es de 4 ha, comprendidos entre roqueríos número 14 y 23, sobre los cuales aplicaría Plan de Manejo. No obstante, considerando los efectos adversos por ruido en etapa de construcción y operación (efectos conductuales y fisiológicos), cuyas áreas de afectación superan a las áreas de afectación directa, se solicita indicar las superficies consideradas como sitios de desplazamiento, en comparación a sitios de establecimiento final. Al respecto, las medidas de enriquecimiento de hábitat deben ser diferenciadas para ambas categorías, asegurando que las zonas de establecimiento final se ubiquen estrictamente fuera del alcance de emisiones de ruido con umbral de afectación.

7.30 En relación con el roquerío número 23, objeto del Plan de Manejo, se solicita caracterizar las áreas destinadas como zona de resguardo permanente, ya que a lo largo del proceso de caracterización del componente animales silvestres, así como estudios específicos de chinchilla, no se ha descrito variables bióticas y abióticas predominantes en ese lugar. Esta omisión impide determinar si existen condiciones similares a las del área de intervención, y fundamentalmente, si los roqueríos propuestos como potenciales refugios de chinchilla presenten las características idóneas para el establecimiento definitivo de los individuos.

7.31 Respecto al Plan de Manejo de *Chinchilla chinchilla*, se solicita justificar técnicamente el indicador de éxito que establece una sobrevivencia del 70% para los individuos monitoreados con collar VHF. Considerando que esta especie se encuentra categorizada como Peligro Crítico según su categoría de conservación a nivel nacional, las medidas destinadas a mitigar impactos negativos no pueden admitir umbrales de eficacia reducidos. En este contexto, el Titular debe garantizar las condiciones óptimas para la sobrevivencia del 100% de ejemplares monitoreados, aceptando únicamente la mortalidad natural (depredación, evaluación clínica preexistente, etc) como causa excepcional, la cual deberá ser debidamente justificada y analizada caso a caso.

7.32 Se observa que el Seguimiento Ambiental para Plan de Manejo de *Chinchilla chinchilla* no especifica la extensión de monitoreos posteriores a la intervención. Por lo tanto, se solicita detallar el diseño de monitoreos y los indicadores de éxito para cada medida propuesta (Desplazamiento pasivo, Desplazamiento activo, Rescate y Relocalización). Se debe considerar que las acciones de traslocación y ocupación de madrigueras requieren un seguimiento de al menos tres temporadas reproductivas consecutivas; mientras que la actividad y presencia de la especie objetivo debe evaluarse durante toda la vida útil del Proyecto.

VIII. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

8.1 Se solicita al Proponente actualizar ficha resumen, de acuerdo con los antecedentes requeridos en el presente documento, lo anterior para cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

IX. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

9.1 Respecto a los Compromisos Ambientales Voluntarios y las solicitudes del presente documento, se solicita al Proponente, en caso de corresponder, actualizar los antecedentes de la siguiente tabla para cada una de las acciones, aun cuando estos hayan surgido en el presente proceso de evaluación y no necesariamente hayan sido explicitados como tales por parte del Proponente:

<i>Tabla Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario 1]</i>	
<i>Impacto asociado [si aplica]</i>	<i>Si corresponde, indicar el nombre del impacto.</i>
<i>Fase del Proyecto a la que aplica</i>	<i>[Construcción/operación/cierre]</i>
<i>Objetivo, descripción y justificación</i>	<p><i><u>Objetivo:</u> [XXX]</i></p> <p><i><u>Descripción:</u> [XXX]</i></p> <p><i><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</i></p>
<i>Lugar, forma y oportunidad de implementación</i>	<p><i><u>Lugar:</u> [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.]</i></p> <p><i><u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</i></p> <p><i><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i></p>
<i>Indicador que acredite su cumplimiento</i>	<i>[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.]</i>
<i>Forma de control y seguimiento</i>	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

(SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

9.2 El Proponente plantea el CAV-1: Continuidad y ampliación monitoreo trimestral de individuos de la especie *Lama guanicoe* (guanaco) asociado al impacto AS-CP-COPCI-06: Alteración de hábitat de fauna de alta movilidad clasificada en categoría de conservación. Al respecto, se solicita extender dicho monitoreo hacia los sectores del Salar de Maricunga, dado que es la zona con mayor registro de ejemplares, y constituye un indicador más sensible a las dinámicas poblacionales a la que se somete la especie. Asimismo, con el fin de lograr un monitoreo integral de camélidos en el área de influencia, se solicita incorporar la vicuña (*Vicuña vicugna*) en lo seguimientos trimestrales. Esta especie presenta distribución austral y fragmentada en la zona del Proyecto y, por otro lado, presenta los mismos procedimientos metodológicos de muestreo que el guanaco

X. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

10.1 De acuerdo a los antecedentes solicitados en el presente informe, se solicita al Proponente presentar, en la próxima Adenda, un consolidado actualizado de los capítulos presentados tanto en el EIA como en las Adendas, el cual incorpore las modificaciones y actualizaciones producto del actual proceso de evaluación. Lo anterior con el fin de facilitar la revisión del proyecto, así como evitar errores interpretativos.

XI. ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

11.1 Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, tanto la fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como la fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre). Lo anterior, considerando que, en caso de obtener una RCA favorable, las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto concuerden a la fecha de obtención de esta. Para ello, se solicita hacer uso de la siguiente tabla:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

<i>Fecha estimada de inicio</i>	
<i>Parte, obra o acción que establece el inicio</i>	
<i>Fecha estimada de término</i>	
<i>Parte, obra o acción que establece el término</i>	

Adicionalmente, se hace presente al Proponente que la parte, obra o acción que establece el inicio y término de cada fase, deben ser fiscalizables por parte de la Autoridad.

XII. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Consideraciones generales:

12.1 En función de las observaciones realizadas en el presente documento, se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, el Anexo de Participación Ciudadana presentado en el Anexo PAC: Anexo Complementario Participación Ciudadana. Incorporando en la respuesta un resumen en lenguaje claro y sencillo los principales antecedentes que sirvan para responder la observación toda vez que se referencia un anexo específico relacionado con la temática de observación a responder, considerando a su vez el pronunciamiento del OAECA correspondiente.

Asimismo, se deben considerar las actualizaciones de impactos y medidas de interés para la ciudadanía observantes, incluyendo es esta temática el análisis de susceptibilidad de componentes del Medio Ambiente a ser impactados por cambio climático.

Adicionalmente, se solicita al Proponente, que cuando la respuesta requiere indicar los antecedentes complementarios que se encuentran disponibles, realice esta referencia de acuerdo con los últimos antecedentes presentados en el Adenda correspondiente.

En lo posible, cuando la respuesta a una observación se refiera a una temática compartida con varios observantes, se sugiere evitar la reproducción de la respuesta más temprana (ej. Respuesta a observación 12, en respuesta a observación 20 y observación 29)

Consideraciones específicas:

12.2 En relación con la respuesta a las observaciones N°1, N°2 y N°3 del Anexo de Participación Ciudadana, presente tabla de cumplimiento de la normativa vigente (D.S. N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente Establece Normas de Emisión de Luminosidad Artificial Generadas por Alumbrados Exteriores Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43/2012) incluir características de las luminarias actuales y las que se instalarán (tipo, cantidad, tecnología, potencia, eficacia, temperatura de color), ubicación de las luminarias georreferenciada y mediante cartografías, establecer un AI con cartografías y límites claros para el componente de luminosidad de las diferentes fases y sectores contemplando las luminarias actuales y las nuevas (según la potencia instalada total).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

- 12.3** En relación con la respuesta a la observación N°13, N°14 y N°15 se solicita explicitar a qué se refiere con el Protocolo de coordinación de concesionarios mineros que menciona en la respuesta a pregunta N°15.
- 12.4** En relación con la respuesta a la observación N° 16 se solicita actualizar la respuesta de las diferentes temáticas planteadas en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria.
- 12.5** En relación con la respuesta a la observación N° 17 se solicita actualizar la respuesta relativa a riesgo de afectación a recursos hídricos y ecosistemas frágiles. en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria.
- 12.6** En relación con la respuesta a la observación N° 18 se solicita actualizar la respuesta relativa a calidad del Aire y Emisiones en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria.
- 12.7** En relación con la respuesta a la observación N° 20 se solicita actualizar la respuesta de las diferentes temáticas planteadas en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria.
- 12.8** En relación con la respuesta a la observación N° 27 se solicita actualizar la respuesta respecto al análisis de Impactos acumulativos y efectos globales en la cuenca de Maricunga (incluyendo los antecedentes de los proyectos Maricunga, Lobo Marte y Fénix Gold en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria.
- 12.9** En relación con la respuesta a las preguntas N°12, N°16, N° 20, N°23, N°29, N°30 y N°31 relativas a reformulación del Plan de manejo para la Chinchilla se solicita actualizar la medida en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria.
- 12.10** En relación con la respuesta a la observación N° 28 se solicita actualizar la Tabla de análisis de cambios climático sobre los objetos de protección en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria.
- 12.11** En relación con la respuesta a la observación N° 28 se solicita actualizar la respuesta relacionada con descartar los efectos sobre la salud de la población y la no necesidad de realizar estudios de salud adicionales en base a los antecedentes que se presenten en Adenda Complementaria

Consulta Indígena

- 12.12** Se informa al proponente que mediante la Resolución Exenta N° 20250301305 del 30 de diciembre 2025 se dio apertura Proceso de Consulta Indígena. Por tanto, durante dicho proceso de consulta indígena se analizarán los impactos significativos detectados y se revisaran y analizaran las medidas ambientales propuestas para hacerse cargo de ellos,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

pudiéndose detectar nuevos impactos y en concomitancia generarse la necesidad de diseñar nuevas medidas ambientales para hacerse cargo de estos.

XIII. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS DENTRO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<ul style="list-style-type: none"> • “Se toma conocimiento del descarte del Hito 4, del año 1984, por no corresponder a un monumento arqueológico”. • “Se asigna al Museo Regional de Atacama como institución depositaria final de los materiales que se recuperen en el proyecto”. • “Se reitera que la reportabilidad respecto a las actividades de charlas de inducción paleontológica y el monitoreo en las áreas fosilíferas corresponde al envío de informes mensuales al CMN”. • “Se le indica al titular que la actividad de monitoreo arqueológico no corresponde a un compromiso ambiental voluntario, sino que a una medida de mitigación y debe ser incorporado como tal dentro del "Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" (Tabla I.43: CAV-20 - Monitoreo arqueológico permanente en áreas no intervenidas a realizar actividades de escarpe y excavación)”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Of. Ord. N°75, del 8 de enero de 2026, del Consejo de Monumentos Nacionales
<ul style="list-style-type: none"> • “En relación con lo señalado en la Respuesta 1.8.5 de la Adenda, donde el Titular indica que las plantas de tratamiento de aguas subterráneas (PTA1 y PTA2) no se modificarían y que, por ende, no aumentarían su capacidad de tratamiento, sino más bien, se haría más efectivo el método para el tratamiento de las infiltraciones actualmente utilizado, incorporando tecnologías que permitirían la minimización de los residuos (como salmuera) que se generarán como parte del proceso de tratamiento, cumpliendo a su vez con los estándares de tratamiento para el efluente de cada planta, este Servicio no presenta observaciones”. • “A su vez, en la Respuesta mencionada precedentemente, se señala que para el diseño de la PTA2 presentada en la presente evaluación ambiental, se ha considerado un caudal promedio anual de 6 L/s y uno máximo de 10 L/s, mientras que para la operación de la PTA1 se describió un caudal máximo anual promedio del orden de 19 L/s (años 2050 a 2055). Todo lo anterior se encuentra en concordancia con lo aprobado en la RCA N°20240310122/2024, la cual califica ambientalmente favorable el Sistema Global de Saneamiento, del que son parte ambas PTAS”. • “En relación con la implementación de medidas en las cuatro áreas con presencia de protilus rampart y lóbulos identificadas, en particular al protilus lóbulos inactivo código RCI03438, en vista de lo expuesto en la Respuesta 3.8.5 y tomando en cuenta la ubicación de estas y que no se proyectan obras o acciones en su entorno directo, no se considera la implementación de medidas, toda vez que el Proyecto no generará afectación en dichas geofomas características de ambiente periglacial. Al respecto, este Servicio no presenta observaciones”. • “En respuesta al requerimiento 5.8.4, el Titular expone las razones de la altura de los muros de contención, manteniéndolos con la mayor altura 	<ul style="list-style-type: none"> • Of. Ord. N°6, del 8 de enero de 2026, de la DGA Región de Atacama



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>

<p><i>posible dentro de la Categoría A según el Decreto MOP N°50, publicado el 19 de diciembre de 2015, que aprueba el reglamento a que se refiere el artículo 295 inciso 2°, del Código de Aguas, estableciendo las condiciones técnicas que deberán cumplirse en el proyecto, construcción y operación de las obras hidráulicas identificadas en el artículo 294 del referido texto legal. A su vez, en los Anexos 5.8.1.a y 5.8.1.b, incorpora el detalle del revestimiento por tramos de los canales de desvío y contorno, por lo tanto, este Servicio se declara conforme con la respuesta”.</i></p>	
---	--

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

JES/SAGP

Distribución:

CC:

Susana Angélica Ramírez Castillo (Oficial de Partes) <susana.ramirez@sea.gob.cl>

Jose Escobar Serrano (Coordinador de PAC) <jescoabar.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167706421>