

REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
COMITÉ DE MINISTROS
TSN

ACUERDO SOBRE RECURSO DE
RECLAMACIÓN (PAC) ATINGENTE AL
PROYECTO “PARQUE SOLAR
CORDILLERA”, CUYO PROPONENTE ES
ECO SANTIAGO SpA

En sesión de fecha 14 de abril de 2025, el Comité de Ministros a que se refiere el artículo 20 de la ley N°19.300, reunido en sesión ordinaria N°3, ha adoptado el siguiente:

ACUERDO N° 4/2025

RESUMEN

El Comité de Ministros resuelve rechazar el recurso de reclamación interpuesto por una observante del proceso de participación ciudadana en contra de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto “Parque Solar Cordillera”, manteniendo su calificación favorable, pero ordenando la modificación de la RCA para recalificar impactos y ampliar condiciones.

Respecto a la **predicción y evaluación de impactos no significativos por ruido en fauna**, se determinó que el impacto fue incorrectamente evaluado como no significativo, dado que se acreditó la superación del límite máximo de ruido de 85 [dB(A)] sobre fauna silvestre en dos puntos. De esta forma, se establece que se deberá recalificar el impacto “Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna” como adverso significativo y se condicionó a redefinir áreas de relocalización y exclusión considerando un buffer de 100 metros para la fase de construcción. Sin perjuicio de lo anterior, se estimó que **las observaciones ciudadanas relacionadas con este punto fueron debidamente consideradas**.

En cuanto a **otras deficiencias en la evaluación de impactos en fauna por emisiones de ruido**, se estimó que **el tipo de proyecto -fotovoltaico- no permite avizorar la generación de impactos por ruidos durante su fase de operación**. Por otra parte, se concluyó que **el modelo de cálculo para ruido consideró adecuadamente las condiciones meteorológicas, de sotavento y geográficas**; y que el Punto F3 representa la peor condición para el Proyecto, por lo que permitió evaluar adecuadamente el impacto por ruido. En cuanto a los tiempos de restablecimiento de fauna relocalizada, se estima que **no es posible determinar dicha información antes de la ejecución de la medida** dado que aquélla surgirá del plan de seguimiento respectivo.

Respecto a la **idoneidad de sitios de relocalización de fauna, PAS 146**, si bien se estimó que **las observaciones fueron debidamente consideradas**, se acogieron antecedentes técnicos del SAG que evidencian deficiencias en la caracterización de los sitios. De esta forma, se resolvió modificar la RCA para extender la condición del Considerando 12.6 de la RCA a todas las especies vertebradas que deberán ser relocalizadas, es decir, *Alsodes montanus* (sapo del monte), *Liolaemus leopardinus* (lagarto leopardo), *Phymaturus darwini* (matuasto de Darwin), *Euneomys chinchilloides* (ratón sedoso chinchilloide) exigiendo nuevas campañas de caracterización y actualización de sitios antes de la tramitación sectorial del PAS 146.

En relación con el **cumplimiento de los requisitos de equivalencia y adicionalidad para la medida de compensación asociada a biodiversidad**, se estima que el Proponente aportó en fase recursiva el análisis para demostrar que las medidas, que sí formaron parte de la evaluación, son idóneas para hacerse cargo de la pérdida de biodiversidad,

generando una ganancia de biodiversidad con respecto al impacto significativo sobre las formaciones vegetales.

VISTOS:

1. El recurso de reclamación de 20 de agosto de 2024, interpuesto en contra de la resolución exenta N°202413001249, de 17 de junio de 2024 (en adelante e indistintamente, la “RCA N°202413001249/2024” o la “RCA”), de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante, “la Comisión”), por Liliana Cancino Cardoza (en adelante, “la Reclamante”).
2. La RCA N°202413001249/2024, de la Comisión, que calificó favorablemente el estudio de impacto ambiental (“EIA”) del proyecto “Parque Solar Cordillera” (en adelante, “el Proyecto”), de Eco Santiago SpA (en adelante, “el Proponente”).
3. Los demás antecedentes que constan tanto en el expediente de evaluación ambiental como en el de reclamación administrativa del Proyecto.
4. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre bases generales del medio ambiente (en adelante, “Ley N°19.300” o “LBGMA”); en el decreto supremo N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental (en adelante, “RSEIA”); en la resolución exenta N°689, de 2016, del SEA, que modifica y refunde el estatuto interno de organización y funcionamiento del Comité de Ministros; en el Decreto Exento RA N° 118894/239/2025, de 21 de noviembre de 2025, de la Subsecretaría de Medio Ambiente, que estableció el orden de Subrogancia para la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; en el decreto con fuerza de ley N°1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, orgánica constitucional de bases generales de la administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado (en adelante, “Ley N°19.880”); y, en la resolución N°36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

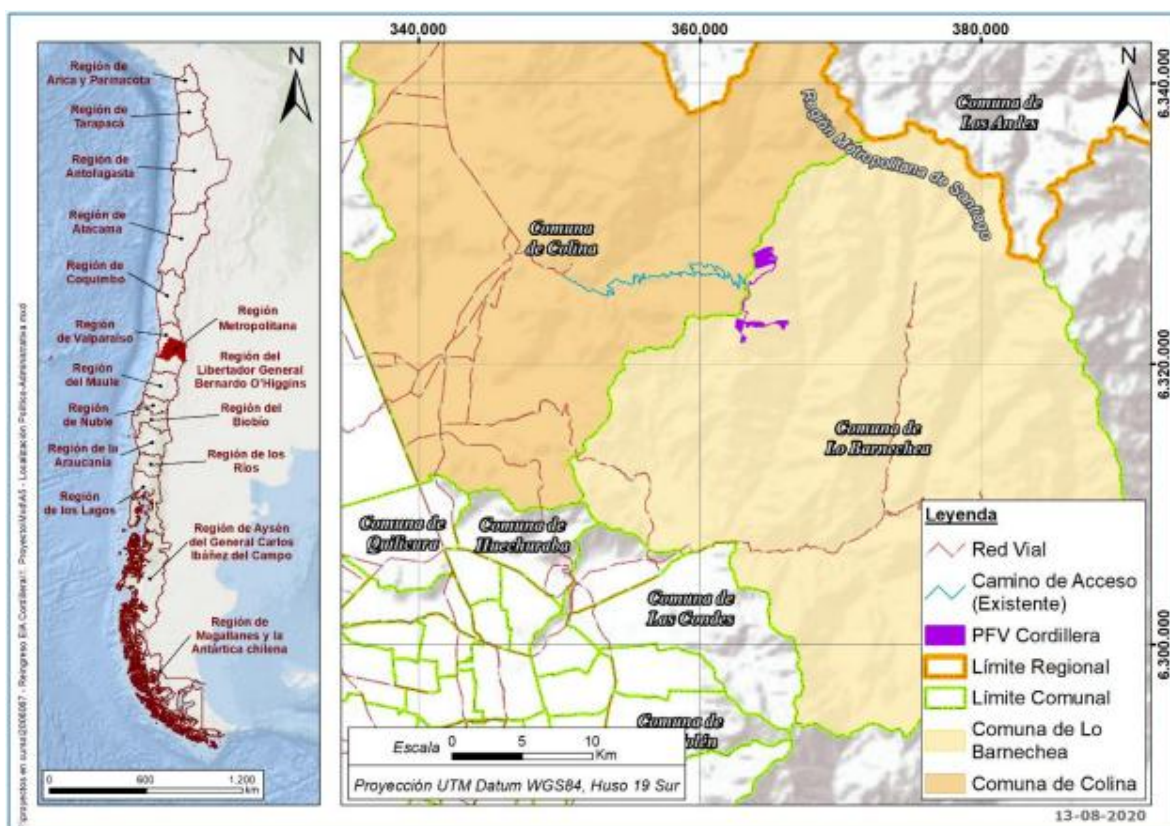
1. Descripción del Proyecto

El Proyecto se emplaza en la precordillera de la Región Metropolitana, entre los 2.800 y 3.300 msnm aproximadamente y corresponde a la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica cuya central proveerá una potencia nominal de 190,09 MWp, utilizando la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar.

El Proyecto transmitirá la energía producida al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante la Subestación elevadora y su conexión a la línea de alta tensión existente en el sector, denominada “LTE Santa Filomena – Confluencia, 220 kV”. La línea eléctrica de conexión entre la S/E del Proyecto y la LTE existente tendrá una longitud de 40 m. La fase de construcción durará 24 meses, la fase de operación durará 25 años y la fase de cierre 24 meses.

El Proyecto abarcará 211 ha en un sector precordillerano de la comuna Lo Barnechea, región metropolitana de Santiago, en un punto intermedio entre el núcleo urbano de la comuna de Colina y la faena de la Mina Los Bronces.

Imagen N° 1. Ubicación del Proyecto



Fuente: Capítulo 1 Descripción del Proyecto del EIA, Figura 1-1

2. Procedimiento de reclamación

- 2.1. Mediante la RCA N°202413001249/2024, la Comisión calificó favorablemente el EIA del Proyecto.
- 2.2. En contra de dicha RCA, la Reclamante interpuso un recurso de reclamación en virtud del art. 29 de la ley N°19.300, en relación con el art. 20 de dicho cuerpo legal, en el cual solicitó se calificase desfavorablemente el Proyecto. Lo anterior, debido a que sus observaciones ciudadanas no habrían sido debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental.
- 2.3. Mediante la R.E. N°202499101766 de fecha 24 de septiembre de 2024, de la Directora Ejecutiva del SEA –en su calidad de Secretaria del Comité de Ministros–, se admitió a trámite el recurso de reclamación singularizado en el Visto N°1.
- 2.4. Mediante los oficios ordinarios N°202499102970 y N°202499102971, ambos de fecha 18 de octubre de 2024, la Secretaría del Comité de Ministros solicitó informar sobre el recurso a la Subsecretaría del Medio Ambiente (“MMA”) y al Servicio Agrícola y Ganadero (“SAG”), respectivamente.

Al respecto, el SAG presentó el oficio ordinario N°4133/2024 de 19 de noviembre de 2024 (en adelante, el “Ord. N°4133/2024”) y el MMA presentó el oficio ordinario N°00913/2025 de 10 de febrero de 2025 (en adelante, el “Ord. N°913/2025”).

- 2.5. Mediante presentación de fecha 22 de octubre de 2024, el Proponente evacuó el traslado conferido mediante la resolución que admitió a trámite el recurso de reclamación, solicitando su rechazo.
- 2.6. Mediante ingreso de fecha 07 de noviembre de 2024, el Proponente solicitó se tenga presente una serie de consideraciones en complemento a su informe respecto al recurso de reclamación.

- 2.7. La Dirección Ejecutiva del SEA, en su calidad de Secretaría del Comité de Ministros, mediante Oficio Ordinario N° 202599102276, del 27 de marzo de 2025, convocó a la sesión ordinaria N° 3 del Comité de Ministros del año 2025.
- 2.8. El Comité de Ministros sesionó con fecha 14 de abril del 2025, según consta en el Acta de Sesión Ordinaria N° 3/2025, de fecha 29 de abril de 2025, en la que se expuso el análisis técnico y jurídico del recurso de reclamación interpuesto en contra de la RCA N° 202413001249/2024, y en la que, además, se votó la resolución del recurso interpuesto. Los siguientes ministros se encontraban presentes en la sesión: (i) Sra. María Heloísa Rojas Corradi, Ministra del Medio Ambiente; (ii) Sra. Aurora Williams Baussa, Ministra de Minería; (iii) Sr. Nicolás Grau Veloso, Ministro de Economía, Fomento y Turismo; (iv) Sra. Ximena Aguilera Sanhueza, Ministra de Salud y, (v) Sr. Diego Pardow Lorenzo, Ministro de Energía.

3. Análisis de los fundamentos de la reclamación PAC

- 3.1. En cuanto al análisis de los fundamentos de los recursos de reclamación, relativos a que algunas de las observaciones presentadas durante el proceso de participación ambiental ciudadana (“PAC”) no habrían sido debidamente consideradas en la RCA, este Comité de Ministros estima necesario dejar establecido como cuestión previa al pronunciamiento sobre lo sustantivo de dichas reclamaciones lo siguiente:
 - 3.1.1. El recurso de reclamación de observante PAC interpuesto y admitido a tramitación tiene la pretensión de dejar sin efecto la RCA, por no considerar debidamente sus observaciones ciudadanas y, adicionalmente, dictar en su reemplazo una resolución de calificación ambiental desfavorable. Es aquella pretensión la que delimita los términos del debate y fija los límites de la decisión que emitirá este Comité de Ministros acorde al principio de congruencia, que viene a enlazar tal pretensión con el mérito del proceso de evaluación y de la vía recursiva, conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 78 del RSEIA.
 - 3.1.2. En la lógica de lo expuesto, el análisis acerca de la debida consideración de las observaciones ciudadanas en el proceso de evaluación ambiental dice relación con que la materia observada sea debidamente abordada en aquel. Así, el análisis no dice relación con la respuesta propiamente tal (forma), sino con que efectivamente el proceso de evaluación se haya hecho cargo de la materia observada (fondo).
 - 3.1.3. Esto se vincula con el principio de permanencia o conservación de los actos administrativos.¹ Es así como los defectos de forma tienen menor significado y deben acarrear la invalidez de la decisión administrativa solamente si recaen en un requisito esencial y generan perjuicio. De lo contrario, el acto conserva su validez y sigue surtiendo todos sus efectos. De esta manera, el artículo 13 de la ley N°19.880 establece que el vicio invalidante debe ser esencial y ocasionar perjuicio, disponiendo en su inciso segundo lo siguiente: *“el vicio de procedimiento o de forma sólo afecta la validez del acto administrativo cuando recae en algún requisito esencial del mismo, sea por naturaleza o por mandato del ordenamiento jurídico y genera perjuicio al interesado”*.²

¹ La jurisprudencia ha reconocido que la ley N°19.880 contempla este principio. En concreto, cabe destacar los fallos de la E. Corte Suprema recaídos en las siguientes causas: “Andes Iron SPA con Servicio de Evaluación Ambiental”, rol N°12.907-2018, considerandos trigésimo primero y trigésimo segundo de la sentencia de casación, de 26 de septiembre de 2019; e “Inversiones GNL Talcahuano SPA con Asociación Gremial Cámara de Comercio de Penco”, rol N°91.629-2021, considerando décimo séptimo, de 11 de enero de 2023.

² En ese sentido, se ha señalado que: “(...) puede concluirse que, al menos desde la perspectiva formal o procedimental, la legalidad del acto administrativo se pone en entredicho cuando el requisito es esencial (ejemplo: la notificación del acto; la recepción de pruebas; la emisión de un informe potestativo de otra Administración Pública) y siempre que dicha omisión cause perjuicio al interesado, aplicando el viejo adagio procesal de no hay nulidad sin perjuicio”, en BERMÚDEZ SOTO, Jorge, *Derecho Administrativo General*³ (Santiago, Legal Publishing Chile, 2014), p. 166.

Lo anterior, también se explica bajo la pretensión del sistema legal de anular la menor cantidad de actos jurídicos atendidos los principios de eficacia y seguridad jurídica: *“De este modo, en la medida que sea posible, los actos que incurran en infracciones y que puedan ser subsanadas deben ser susceptibles de ser mantenidos”*.³

De esta manera, la consideración de cada una de las observaciones ciudadanas reclamadas debe guardar concordancia con un análisis finalista del acto administrativo en contra del cual se ejercen, por lo cual corresponde, en esta etapa, examinar la entidad del vicio que se reclama en cada caso y que, además, no exista posibilidad alguna de conservar el acto mediante el saneamiento del vicio reclamado.

- 3.1.4. Por lo tanto, corresponderá acoger un recurso de reclamación de esta naturaleza cuando la materia observada y posteriormente reclamada no se haya considerado debidamente en el proceso de evaluación ambiental, haciendo necesario enmendar la situación. Cuando ello no ocurra, el recurso será rechazado.⁴
- 3.2. Asentado lo anterior, corresponde analizar el recurso de reclamación individualizado en el Visto N°1 precedente, para lo cual este Comité de Ministros ha sistematizado y ordenado sus fundamentos de la siguiente forma:
- 3.2.1. Predicción y evaluación de **impactos no significativos por ruido en fauna**: No se consideró el impacto por ruido en fauna como significativo, a pesar de superarse el umbral de referencia -85 dB(A)- en ciertos puntos; no se evaluó correctamente el impacto por ruido en las áreas de relocalización y exclusión propuestas –buffers–; la medida de rescate y relocalización de fauna por impactos de ruido no puede ser entendida como una “medida de control”.
 - 3.2.2. **Otras deficiencias en la evaluación de impactos en fauna por emisiones de ruido**: Se omitió injustificadamente predicción y evaluación de impactos en fauna por ruido durante etapa operación; el modelo de cálculo para ruido conforme a norma ISO9613-2 no da cuenta de sus limitaciones ni realiza las correcciones necesarias –condiciones de propagación a sotavento, condiciones geográficas y meteorológicas varias–; el Punto F3 de la modelación de ruidos no es representativo de las áreas de intervención del Proyecto; la información requerida en la observación ciudadana N°35 – tiempos de restablecimiento de fauna relocalizada– no fue considerada explícitamente en la respuesta del anexo PAC de la RCA.
 - 3.2.3. Idoneidad de **sitios de relocalización de fauna, PAS 146**: No se efectuaron adecuadamente análisis de similitud ni de capacidad de carga para sitios de relocalización de *Phymaturus darwini* –matuasto de Darwin–, por lo que no pueden ser considerados aptos para la medida de “Rescate y relocalización”; inadecuadas caracterizaciones de hábitat de relocalización de especies objeto del PAS 146, análisis de similitud y de capacidad de carga, deficientes campañas, entre otras.
 - 3.2.4. Medidas de mitigación, **reparación y compensación**: Las medidas de compensación sumadas a la medida de mitigación y reparación no cumplen con principios de equivalencia ni adicionalidad; no se cuantifican impactos residuales asociados a medidas de mitigación.

4. Análisis del primer fundamento de la reclamación PAC

³ CORDERO VEGA, Luis, *Lecciones de Derecho Administrativo*² (Santiago, Legal Publishing Chile, 2015), p. 312.

⁴ Artículo 46, inciso primero, del RSEIA.

En relación con la predicción y evaluación de **impactos no significativos por ruido en fauna**, este Comité de Ministros tiene presente los siguientes aspectos:

- 4.1. La **Reclamante PAC** funda su recurso de reclamación en que la evaluación de impactos de ruido sobre fauna fue inadecuada, debido a que no calificó dicho impacto como significativo a pesar de haberse constatado una superación del umbral de referencia de 85 [dB(Z)] en los puntos F2 y F3. Además, señaló que se habrían descartado arbitrariamente dos puntos (F4 y F8) para el análisis de impacto. Al respecto, se cuestionan valores obtenidos del polinomio de evaluación de impacto en fauna por ruidos, durante las fases de construcción y cierre, que arrojaron impacto no significativo, en circunstancias de que debieron haber sido considerados como significativos. Así, entre otras cosas, la Reclamante señala que los efectos de la superación del umbral de referencia incluyen daño auditivo y efectos fisiológicos en especies clasificadas como "En peligro crítico", "En peligro" y "Vulnerable", con daños que se extenderán más allá de la fase de construcción del Proyecto, cuestiones que no fueron adecuadamente ponderadas en el procedimiento de evaluación de impactos.

Por otra parte, la Reclamante señala que en el acápite 1.3.5.2 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria se establece que el impacto "*Tiene una intensidad mínima (In=1) ya que se realizarán actividades de perturbación y relocalización de la fauna en el área de influencia del Proyecto, como medida de control de ruido, con el fin de cumplir el nivel utilizado como referencia respecto de la alteración de fauna*". Así, señala que la implementación de "medidas de control" para la disminución de los impactos no pueden llevarse a cabo en forma previa a la evaluación del impacto. De esta forma, la medida de "Rescate y relocalización" de fauna por impactos de ruido no puede ser entendida como una "medida de control", sino que es en realidad una medida de mitigación, y aborda un impacto mal evaluado que debió haber sido considerado como significativo. Además, señala que la medida no cumple con estándares sectoriales de la guía del SAG 2016, al no considerar los siguientes parámetros biológicos:

- Capacidad de carga en el sitio receptor.
- Factor de crecimiento poblacional.
- Especies con ciclo biológico complejo (nicho ecológico, azonal).
- Cantidad de individuos a relocalizar no genera impacto adverso en la población residente.

Adicionalmente, señala que la implementación de un buffer de 30 m. involucraría la superación normativa en las áreas de compensación de *P. Darwini* y las áreas del Compromiso Voluntario de protección de *A. Montanus* comprometidas por el Proponente, áreas que debieran ser consideradas críticas debido a que se asocian a las medidas comprometidas por el Proyecto para compensar o minimizar sus impactos. En tal sentido, señala que no se habría evaluado correctamente el impacto por ruido en las áreas de relocalización y exclusión propuestas como medidas ante impacto en fauna (no significativo), lo que se constata comparando buffers alrededor de los puntos receptores y, además, sus distancias respecto de las obras del Proyecto y las zonas de relocalización o exclusión.

- 4.2. Por su parte, el **Proponente** señala que el Proyecto no generará una superación de la normativa de ruido, toda vez que el Proyecto no superará la norma de referencia en ninguno de los 11 puntos de fauna evaluados. Lo anterior, considerando que la evaluación del impacto se realiza con la implementación de una medida de control como es el rescate y relocalización de fauna sobre el territorio. En dicho sentido, señala que la medida de control no es una medida tendiente a reducir el ruido generado por las acciones del Proyecto en la fase de construcción, sino que una medida tendiente a liberar el área de fauna donde se produce el exceso de ruido sobre la norma, por lo que no sería una medida de mitigación al ser una medida previa a la acción que da origen al efecto.

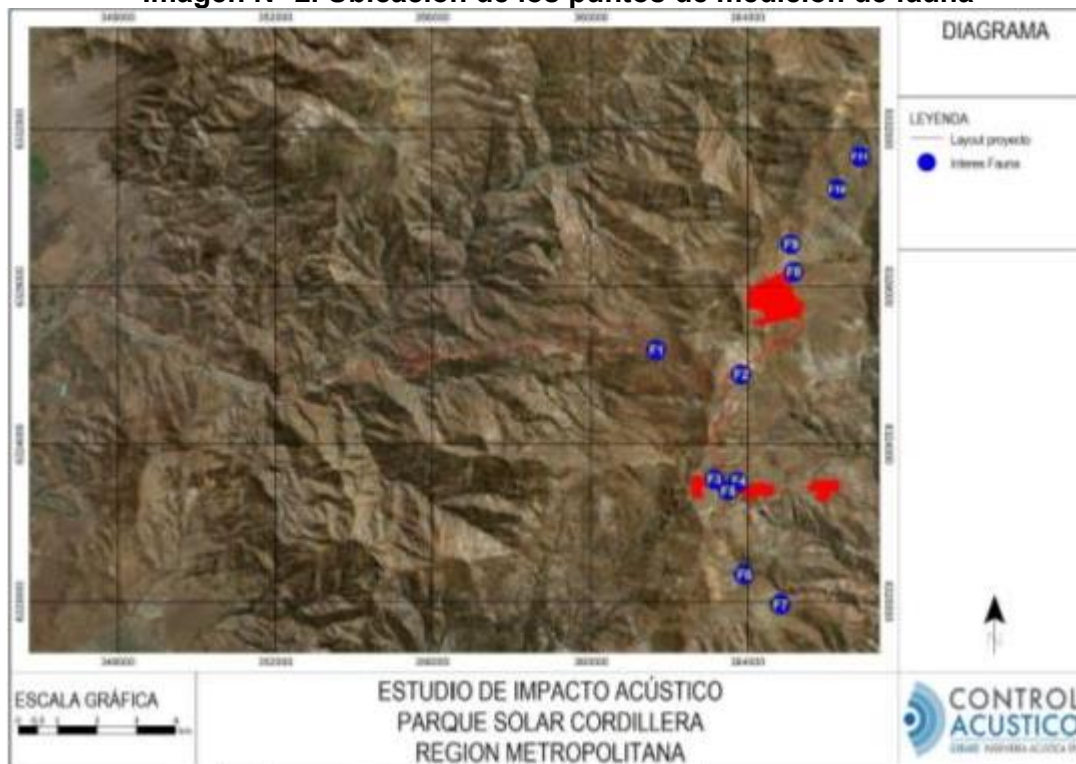
Asimismo, señala que el radio del buffer de 30 metros fue establecido mediante una modelación de la propagación del ruido desde la fuente, obteniéndose dicha distancia a partir de aquella donde se excede de ruido por sobre la norma. Así, señala que la medida de control de rescate y relocalización previa a la construcción a causa de la emisión de ruido del Proyecto es similar a la medida de rescate y relocalización de fauna asociada a los impactos significativos reconocidos en el procedimiento sobre la fauna en el EIA. La diferencia radica en que esta última es aplicada sobre un buffer de 30 m donde se estima que los niveles de ruido excedan los 85 dB.

De esta forma, el Proponente concluye que el Proyecto cumple con la normativa aplicable, considerando la ejecución de la medida de control de ruido previo a la construcción, la cual es una medida tendiente a liberar el área de fauna donde se produce el exceso de ruido sobre la norma y así evitar la exposición de la fauna a ruidos con exceso sobre la norma de ruido.

4.3. Respecto a las alegaciones presentadas anteriormente, durante el **procedimiento de evaluación ambiental** fueron incorporados los siguientes antecedentes relevantes:

En cuanto a la evaluación de los impactos de ruido sobre fauna, en el Anexo 4 de la Adenda, el Proponente presenta la actualización del “Estudio de ruido” presentado en el EIA, en el que se establece como referencia el límite máximo de 85 [dB(Z)] para no generar efectos adversos significativos sobre la fauna silvestre (criterio de la EPA recomendado por la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-Pr-Ga-01 publicada por el SAG en 2016). Así, los receptores de fauna fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía a las fuentes generadoras de ruido del Proyecto en su fase de construcción, conforme se describe en la siguiente figura:

Imagen N° 2. Ubicación de los puntos de medición de fauna



Fuente: Anexo 4 Adenda: Actualización del Estudio Impacto Acústico

Sin perjuicio de que la RCA reconoce que se supera el umbral de ruido permitido en dos puntos de evaluación —coincidiendo en esto con la preocupación ciudadana—, el impacto no fue calificado como significativo. Lo anterior, toda vez que la evaluación incorporó medidas en las fases de construcción y cierre destinadas a disminuir el valor de 'Intensidad' en el polinomio de cálculo del impacto. Para la fase de operación, en atención a la naturaleza del Proyecto, no fueron evaluados los impactos por ruido sobre la fauna.

Al respecto, la modelación de ruido se basó en la normativa ISO 9613, que utiliza los principios de atenuación divergente junto a atenuación extra introducida por obstáculos y propagación a través del aire. Siendo las variables de entrada al modelo de ruido, principalmente, las potencias sonoras de las fuentes de ruido que contempla el Proyecto.

Los resultados obtenidos indicaron que, para la fase de construcción, los receptores de fauna F2 y F3 presentaron superación del límite EPA de 85 [dB(Z)], según se muestra en la siguiente tabla y figuras:

Tabla N° 1. Evaluación cumplimiento Guía de fauna silvestre SAG, fase de construcción, receptores de fauna

Punto	NPS _{eq} Modelado [dB(Z)]	Máximo permitido [dB(Z)]	Evaluación según Guía de Fauna Silvestre (S.A.G)
F1	44	85	Cumple
F2	102	85	No cumple
F3	101	85	No cumple
F4	85	85	Cumple
F5	82	85	Cumple
F6	41	85	Cumple
F7	46	85	Cumple
F8	80	85	Cumple
F9	54	85	Cumple
F10	44	85	Cumple
F11	41	85	Cumple

Fuente: Anexo 4 Adenda: Actualización del Estudio Impacto Acústico

En el acápite 8 de la Actualización del Estudio Impacto Acústico, se señala que, debido a los excesos verificados para los receptores F2 y F3, se establecerán como medidas de control de ruido para la fase de construcción el rescate y relocalización de fauna. En efecto, la medida de control de ruido pretende reducir el exceso y cumplir con los valores recomendados por la normativa. Dicha medida consiste en establecer un área de rescate y relocalización de fauna sensible en torno a la maquinaria pesada que ejecutará labores de construcción (receptores F2 y F3), con un buffer de al menos 30 m de radio en torno a la maquinaria, con tal de asegurar que no exista un impacto.

Los resultados y evaluación de los niveles de ruido generados durante la fase de construcción con la medida de control de ruido se resumen en la siguiente tabla:

Tabla N° 2. Evaluación cumplimiento Guía de fauna silvestre SAG, fase de construcción, con medida de control de ruido

Punto	NPS _{eq} Modelado [dB(Z)]	Máximo permitido [dB(Z)]	Evaluación según Guía de Fauna Silvestre (S.A.G)
F1	44	85	Cumple
F2	85	85	Cumple
F3	85	85	Cumple
F4	85	85	Cumple
F5	82	85	Cumple
F6	41	85	Cumple
F7	46	85	Cumple
F8	80	85	Cumple
F9	54	85	Cumple
F10	44	85	Cumple
F11	41	85	Cumple

Fuente: Anexo 4 Adenda: Actualización del Estudio Impacto Acústico

De esta forma, en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria “Actualización Capítulo de Evaluación de Impactos” el impacto producido por el aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna se evaluó como negativo (Ca=-1), con una probabilidad cierta (Po=1). Además, se estableció que el impacto tiene una intensidad mínima (In=1) ya que se realizarán actividades de perturbación y relocalización de la fauna en el área de influencia del Proyecto, como medida de control de ruido, con el fin de cumplir el nivel utilizado como referencia respecto de la alteración de fauna. Una Extensión amplia (Ex=3) ya que el impacto se manifiesta fuera del entorno

inmediato de la fuente dentro del área de influencia del Proyecto, una duración temporal de 22 meses ($Pe=2$). La Reversibilidad del impacto se consideró de corto plazo ($Re=1$) debido a que el impacto se revierte por medios naturales en un plazo menor a un año. Sinergia simple ($Si=1$) y no acumulativo ($Ac=1$). Se consideró de una Periodicidad periódico o intermitente en la medida que se activan las fuentes emisoras ($Pr=2$). La Recuperabilidad se evalúa como inmediata ($Rc=1$). Lo anterior, dio como resultado que el impacto sea calificado como no significativo.

Finalmente, en el ICE se concluye que “*se realizarán actividades de perturbación y relocalización de la fauna en el área de influencia del Proyecto con el fin de cumplir el nivel utilizado como referencia respecto de la alteración de fauna*”. Adicionalmente, en el Anexo PAC de la RCA N°202413001249/2024” punto 14.5.18 observación 15 se dio respuesta a las observaciones de la Reclamante especificando las piezas del expediente de evaluación ambiental del Proyecto en donde se desarrolló la evaluación del impacto producido por el aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna. Asimismo, al final de dicho apartado se respondieron las preguntas específicas realizadas en sus observaciones.

- 4.4. Durante la presente **fase recursiva**, mediante el Ord. N°913/2025, la Subsecretaría del Medio Ambiente emitió un pronunciamiento sobre la materia. Así, señaló que el Proponente ha aplicado el criterio de evaluación indicado en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre del 2012, que señala como referencia un valor máximo de 85 dB para no generar efectos sobre fauna silvestre. Al respecto, estima que se constató que existen áreas de relocalización y de enriquecimiento, definidas en el Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación del Proyecto (Anexo 10 de la Adenda Complementaria 2 del Proyecto), en donde se superaría el valor definido, configurando un escenario de generación de efectos sobre un factible hábitat producto de las emisiones de ruido. Así señala “*que durante el proceso de evaluación no se descartó adecuadamente la generación de impactos significativos en fauna silvestre*”.

Debido a lo anterior, y tomando en consideración lo señalado en el documento técnico “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (el cual a pesar de no ser aplicable al Proyecto por haber sido dictado con posterioridad a su ingreso al SEIA, puede ser utilizado a modo de referencia) recomienda lo siguiente:

- a. Redefinir las áreas de relocalización, sitios de enriquecimiento y área de exclusión considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según isolíneas presentadas por el Proponente) para todas las áreas de intervención del Proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente para la fase de construcción del Proyecto.
 - b. Redefinir el área de perturbación controlada considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según las isolíneas presentadas por el titular) para todas las áreas de intervención del proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente para la fase de construcción del proyecto.
- 4.5. De esta forma, en cuanto a la predicción y evaluación de impactos no significativos por ruido en fauna, este **Comité de Ministros** concluye que las observaciones de la Reclamante fueron debidamente consideradas, estableciéndose las medidas necesarias para evitar la generación de impactos sobre fauna producto de emisiones de ruido.

Al respecto, para el presente caso se debe considerar lo preceptuado por el artículo 6° del RSEIA, que dispone, en relación con los efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, que se “*deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.*”

En este caso, para la materia en análisis, cabe señalar que el mencionado artículo en su inciso segundo plantea, en relación con los efectos adversos significativos, que se deberá presentar un EIA si *“el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, **se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.** Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”* (énfasis agregado).

Finalmente, con el objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar algunas de estas categorías, señala que *“se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar”*.

En efecto, en conformidad a los antecedentes aportados en el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto, se estima que el Proponente aportó la información necesaria para justificar que en ninguno de los 11 puntos de fauna evaluados existirá una superación de los niveles de ruido para fauna, establecidos en la normativa de referencia luego de la implementación de las medidas de rescate y relocalización propuestas. Así, a pesar de que para la fase de construcción del Proyecto se estimó que en los receptores F2 y F3 podrá existir una superación provocada principalmente por obras puntuales en caminos internos durante el proceso de construcción del Proyecto, las medidas de rescate y recolección de fauna permitirán asegurar que ningún receptor supere los 85 dB.

En este sentido, las dudas respecto a la modelación presentada, el impacto sobre el aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna, las medidas decretadas y el correspondiente plan de seguimiento fueron adecuadamente consideradas en el Anexo PAC y en las piezas del expediente anteriormente destacadas. Así, el SEA se hizo cargo de la preocupación ambiental contenida en la observación de la Reclamante, dando respuesta a su requerimiento de manera adecuada y completa, en conformidad a lo requerido en Instructivo de “Consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (2013). De esta forma, tal como se señaló en el Considerando N°3 del presente Acuerdo, la pretensión final que delimita los términos de este debate y fija los límites de la decisión que emitirá este Comité de Ministros es la de dejar sin efecto la RCA N°202413001249/2024, por no considerar debidamente sus observaciones ciudadanas. Cuestión que no resulta procedente decretar respecto al presente argumento, debiendo rechazarse en este punto la Reclamación.

Ahora bien, sin perjuicio de lo anteriormente señalado, este Comité de Ministros estima pertinente hacer presentes las siguientes consideraciones respecto a la evaluación de los impactos de ruido sobre fauna del Proyecto:

4.5.1. Respecto de la naturaleza jurídica de la “medida de control” correspondiente al rescate y relocalización de fauna, cabe hacer presente que, de acuerdo con la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (2019), los proyectos deben implementar las mejoras técnicas o prácticas disponibles de manera que se eliminen las emisiones de ruido. Dado que aquello no siempre es posible, pueden a su vez implementarse medidas para la reducción de emisiones de ruido, clasificándolas en medidas asociadas al diseño del proyecto; medidas relacionadas con el medio de propagación o asociadas al receptor. En tal sentido, las medidas de control de ruido, por su naturaleza, son medidas que se aplican en la fuente emisora, generalmente

durante la fase de construcción de los proyectos, de manera tal de poder incidir en la disminución del impacto por ruido.

Por otra parte, el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de la medida de Rescate y Relocalización” (2022) establece que “*El rescate y relocalización es el procedimiento destinado a mitigar efectos negativos sobre la fauna terrestre, mediante la captura, almacenamiento, traslado y reubicación de los individuos afectados, desde su lugar de origen (área de rescate) hacia el lugar de destino (área de relocalización).*” En este sentido, sin perjuicio de que dicho Criterio no le resulta aplicable al Proyecto debido a haber ingresado al SEIA de manera anterior a su dictación, su contenido recoge la utilización general de este tipo de medidas en el SEA, por lo que resulta un antecedente determinante para establecer la naturaleza jurídica de las medidas de rescate y relocalización.

De esta forma, es posible concluir que la medida de rescate y relocalización de fauna corresponde a una medida de mitigación, que busca prevenir o minimizar los efectos de las fuentes emisoras de ruido, centrando su acción en los receptores y no en la fuente emisora. En este sentido, las medidas de mitigación deben ser propuestas para hacerse cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, siendo improcedente su consideración para efectos de evaluar la significancia de dichos efectos, características o circunstancias.

- 4.5.2. Teniendo en cuenta lo anterior, corresponde analizar si los impactos sobre fauna por emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto fueron adecuadamente evaluados. Para ello, dicha evaluación debiese prescindir de considerar la medida de rescate y relocalización de fauna propuesta por el Proponente, al ser esta una medida de mitigación y no una medida de control. A este respecto, del procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto se desprende que existiría una superación de la normativa de referencia propuesta por el Proponente en, al menos, los receptores de fauna F2 y F3. En dichos receptores, se supera el límite máximo de 85 dB de manera relevante, existiendo potenciales daños fisiológicos directos cuando las especies son expuestas a altos niveles de ruido, pudiendo generarse pérdida de audición, desplazamiento del umbral de audición, tensión, cambios metabólicos y hormonales, que generan disminuciones poblacionales de las especies.

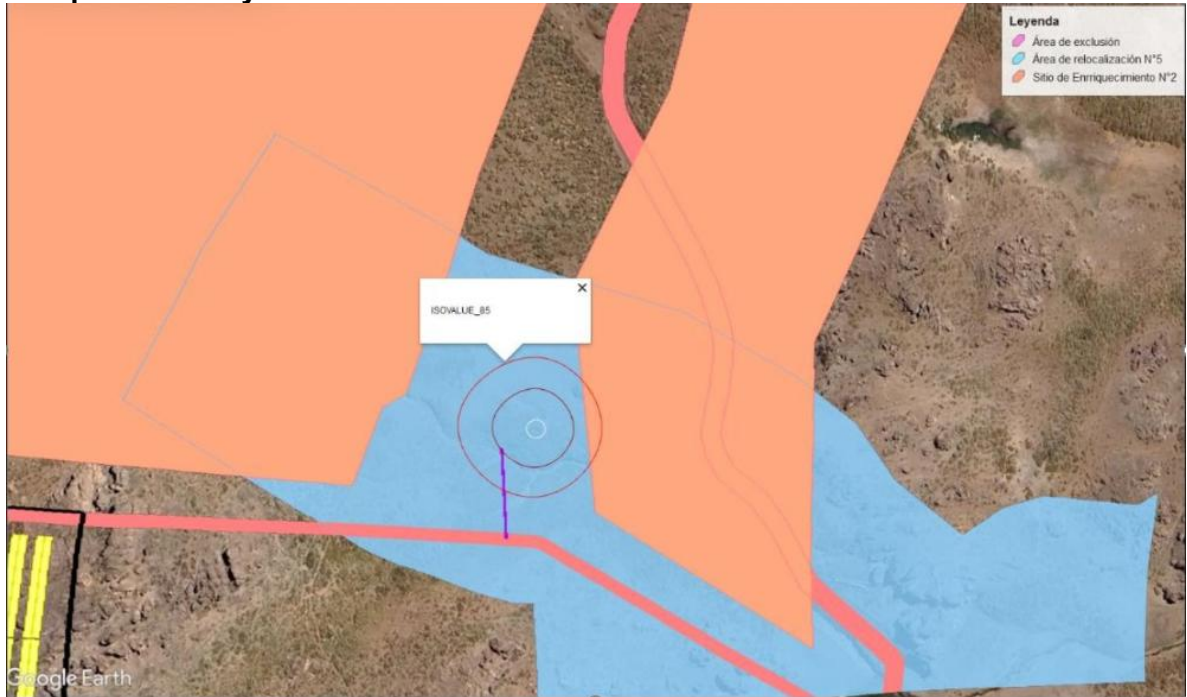
A mayor abundamiento, cabe hacer presente que el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de la medida de Rescate y Relocalización” (2022) establece que “[c]uando los receptores presenten un nivel de exposición a ruido superior a los umbrales de afectación para efectos fisiológicos, ya sea como especie o grupo taxonómico según la información disponible, **se considerará que el impacto ocasionado es significativo**” (énfasis agregado). En este sentido, pese a que dicho Criterio no le es aplicable al Proyecto, da cuenta de consideraciones que el SEA tiene a la vista para efectos de calificar impactos sobre fauna por emisiones de ruido.

En esta línea, la Subsecretaría del Medio Ambiente señaló en su Ord. N°913/2025 que el Proponente no descartó adecuadamente la generación de impactos significativos en fauna silvestre durante el procedimiento de evaluación. De esta forma, en conformidad al criterio establecido en el literal d) del artículo 6 del RSEIA, este Comité de Ministros estima que se debió calificar el impacto “Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna” como adverso significativo.

- 4.5.3. Adicionalmente, la Subsecretaría del Medio Ambiente señaló en su Ord. N°913/2025 que existen áreas de relocalización y de enriquecimiento (definidas en el Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación del Anexo 10 de la Adenda Complementaria 2 del Proyecto) en donde se superarían los 85 dB de ruido sobre fauna. De esta forma, en la siguiente figura

se muestra la superposición entre el área de relocalización N°5, con el sitio de enriquecimiento N°2 y el área de exclusión, en las cuales se tendrían niveles de ruido sobre 85 dB, de acuerdo con las curvas isofónicas proporcionadas por el Proponente en el Apéndice 4-1 del Anexo 04 de la Adenda:

Imagen N° 3. Superposición área de relocalización, área de exclusión, sitio de enriquecimiento y niveles de ruido



Fuente: Oficio ORD. N° 913/2025 de 10 de febrero de 2025.

De esta manera, de acuerdo con la propia información aportada por el Proponente, existen riesgos de superación de la normativa de ruido para fauna en las áreas de relocalización, exclusión y sitio de enriquecimiento propuestos. Debido a lo anterior, en conformidad a las amplias potestades de este Comité de Ministros para revisar aspectos de mérito, oportunidad y legalidad de todos aquellos antecedentes que formen parte del expediente de evaluación ambiental como también de la información incorporada durante el procedimiento de reclamación administrativa, se deberán realizar los ajustes descritos en el considerando siguiente.

4.6. Atendidos los antecedentes recién expuestos, este Comité de Ministros establecerá las siguientes modificaciones a la RCA N°202413001249/2024:

- a. Recalificar el impacto “Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna” como adverso significativo;
- b. Incorporar el impacto “Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna” a las siguientes medidas de mitigación:
 - i) Rescate y relocalización de fauna (arácnidos, anfibios, reptiles y micromamíferos)⁵; y
 - ii) Perturbación controlada de reptiles⁶;
- c. Complementar la medida de mitigación detallada en el considerando 7.5 de la RCA, incorporando al ítem “Lugar de implementación”, lo siguiente:

“Para los receptores de ruido en fauna F2 y F3, las áreas de captura

⁵ Considerando 7.5 de la RCA N°202413001249/2024.

⁶ Considerando 7.6 de la RCA N°202413001249/2024.

corresponderán a un buffer de al menos 30 m de radio en torno a la fuente generadora de ruido”

- d. Complementar las medidas de mitigación de los considerandos 7.5 (rescate y relocalización) y 7.6 (perturbación controlada) de la RCA, con las siguientes condiciones:
- i) Redefinir las áreas de relocalización, sitios de enriquecimiento y área de exclusión considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según isolíneas presentadas por el Titular) para todas las áreas de intervención del Proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente, para la fase de construcción del Proyecto; y
 - ii) Redefinir el área de perturbación controlada considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según isolíneas presentadas por el titular) para todas las áreas de intervención del Proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente, para la fase de construcción del Proyecto.

4.7. De esta forma, en virtud de los antecedentes expresados previamente, este **Comité de Ministros** estima pertinente concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas con este punto fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 202413001249/2024, correspondiendo rechazar el fundamento de los recursos de reclamación en este sentido. Sin perjuicio de lo anterior, se establecerán las modificaciones señaladas en el considerando precedente, en conformidad a los argumentos anteriormente desarrollados.

5. Análisis del segundo fundamento de la reclamación PAC

En relación con **otras deficiencias en la evaluación de impactos en fauna por emisiones de ruido** (Considerando N° 3.2.2 precedente), este Comité de Ministros se pronunciará respecto a las siguientes materias:

- a. Sobre la predicción y evaluación de impactos en fauna por ruidos durante la etapa de operación.
 - b. Sobre el modelo de cálculo para ruido conforme a la norma ISO9613.
 - c. Sobre la representatividad del Punto F3 para la modelación de ruidos.
 - d. Sobre el tiempo de restablecimiento de fauna relocalizada.
- 5.1. Sobre la predicción y evaluación de impactos en fauna por ruidos durante la etapa de operación.
- 5.1.1. En cuanto a la predicción y evaluación de impactos en fauna por ruido durante la etapa de operación del Proyecto, la Reclamante fundó su recurso de reclamación en que se habría omitido injustificadamente la predicción y evaluación de impactos en fauna por ruido durante la fase de operación del Proyecto.
- Al respecto, hace referencia al inciso primero del literal f) del artículo 18, el que requiere que *“La predicción de impactos consistirá en la identificación y estimación o cuantificación de las alteraciones directas e indirectas a los elementos del medio ambiente descritos en la línea de base, derivadas de la ejecución o modificación del proyecto o actividad para cada una de sus fases”*.
- 5.1.2. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este Comité de Ministros hace presente que la preocupación ambiental desarrollada por la Reclamante no fue incluida dentro de sus observaciones presentadas en el marco del proceso de participación ciudadana y, por lo tanto, difícilmente podría haber sido considerada en los fundamentos de la RCA y su respectivo

Anexo PAC. En este contexto y en virtud del principio de congruencia esbozado en el Considerando N°3 precedente, no le corresponde a este Comité de Ministros pronunciarse al respecto.

- 5.1.3. Sin perjuicio de lo anterior y con el objeto de abordar la preocupación de la Reclamante, este Comité de Ministros hace presente que la tipología del Proyecto no permite prever la generación de impactos por ruidos durante su fase de operación. A diferencia de otras fuentes de energía –que generan ruido por el movimiento de turbinas o el uso de combustibles–, la generación de energía solar fotovoltaica es silenciosa porque el proceso mediante el cual la luz del sol es convertida en electricidad –mediante el uso de materiales semiconductores– no implica componentes mecánicos.
- 5.1.4. De todas formas, respecto de la evaluación del ruido sobre fauna durante la fase de operación, el Titular determinó que durante esta fase el impacto de ruido en fauna tiene una intensidad mínima y por ende, no significativo, como se señala en el Capítulo 4 del EIA. Así, mediante la Tabla 4-49 “Magnitud del impacto Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna – Fase de operación” y la Tabla 4-55 “Valoración y calificación del impacto Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna – Fase de operación”, se determinó que los impactos por aumento de presión sonora en fauna no serían significativos. Adicionalmente, en el Anexo 11 de la Adenda, se presentó la línea de base actualizada de fauna.
- 5.1.5. Así las cosas, a juicio de este Comité de Ministros corresponde el rechazo de la reclamación sobre este punto, toda vez que adolece de incongruencia, puesto que ninguna de las observaciones ciudadanas realizadas por la Reclamante puede reconducirse, razonablemente, a la temática ventilada en su recurso.

No obstante, la preocupación ambiental acerca de la generación de ruido durante la etapa de operación del Proyecto fue adecuadamente tratada en el procedimiento de evaluación ambiental, por lo que corresponderá rechazar los recursos de reclamación interpuestos en razón de este fundamento.

5.2. Sobre el modelo de cálculo para ruido conforme a la norma ISO9613.

- 5.2.1. La Reclamante fundó su recurso en que el modelo de cálculo para ruido conforme a norma ISO9613-2 no da cuenta de sus propias limitaciones ni realiza las correcciones necesarias –condiciones de propagación a sotavento, condiciones geográficas y meteorológicas varias–, lo que habría resultado en una inadecuada predicción de impactos.
- 5.2.2. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este Comité de Ministros estima que los términos de la alegación exceden lo originalmente observado por la Reclamante, quien solamente manifestó que el modelo de ruido consideró velocidades de viento inferiores a las presentes en la línea de base meteorológica, subvalorando los resultados.⁷ En este contexto y en virtud del principio de congruencia esbozado en el Considerando N°3 precedente, no le corresponde a este Comité de Ministros pronunciarse al respecto salvo en lo referido a la velocidad del viento.
- 5.2.3. Sin perjuicio de lo anterior, conforme a los antecedentes aportados por el Proponente tanto en el proceso de evaluación como en el recursivo, se puede evidenciar una confusión conceptual de la Reclamante respecto de la velocidad del viento de la línea de base y la utilizada en la modelación. En efecto, la confusión radica en no distinguir lo que son las mediciones de velocidad del viento en una torre corregidas a una altura de 10 m y el valor de velocidad del

⁷ Observación N°13 del anexo PAC de la RCA, p. 111.

viento a 1,5 m sobre el nivel de terreno, que es, en definitiva, con el cual se modela la propagación del ruido.

De acuerdo con lo señalado por el Proponente, la mención a valores de magnitud del viento en la línea de base se hace respecto de las conclusiones, donde se indican valores de magnitud media del viento de 5,0 m/s en Torre Eólica EER3 (sector sur) y 6,6 m/s como valor medio en Torre Solar CLSA1 (sector norte). Estos valores de velocidad corresponden a valores medidos y corregidos para una altura de 10 m. Por el contrario, el viento ingresado al modelo de propagación de ruido es a nivel de terreno -1,5 m- y es muy inferior al medido en la torre.

A diferencia de la velocidad del viento utilizada en la modelación de ruido, la caracterización de la velocidad de viento en la línea de base meteorológica corresponde a una medición de viento en una torre, realizada a una altura de 10 m, que para efecto de modelación en ruido se corrige en función del perfil de velocidades para una altura a la que se produce la emisión de ruido, que en este caso varía entre 1,5 y 2,0 m del suelo. Habiendo correspondido realizar esta corrección, el rango 1 a 5 m/s para la velocidad de viento es consistente con la modelación realizada.

5.2.4. Por su parte, mediante el Of. Ord. N°913/2025 el MMA informó que el modelo de cálculo ISO 9613⁸ es el modelo de propagación acústica validado por la norma de emisión de ruidos vigente al tiempo de la evaluación del Proyecto, para el tipo de fuentes de ruido que este considera. Este modelo considera una condición de propagación que incorpora los efectos del viento asumiendo una dirección desde la fuente de ruido al punto receptor, lo que significa considerar la condición más desfavorable desde el punto de vista del receptor. Por lo tanto, se considera que la modelación acústica incorporó debidamente los efectos meteorológicos aportados por la velocidad del viento.

Además, el OAECA señaló que el Proponente realizó las mediciones bajo condiciones de baja velocidad de viento para la obtención de los niveles de ruido de fondo y posterior determinación de los límites máximos permisibles en los puntos receptores, lo cual también asegura que los niveles de ruido no hayan sido influenciados por tales efectos meteorológicos: a saber, a mayor velocidad de viento mayor es el ruido de fondo registrado, lo que determinaría un mayor límite máximo a cumplir, lo que implicaría, a su vez, una condición menos desfavorable desde el punto de vista de obtener los menores niveles de ruido de fondo.

5.2.5. Así las cosas, sin perjuicio de que corresponde el rechazo de la reclamación sobre este punto, toda vez que adolece de incongruencia, este Comité de Ministros estima que la variable meteorológica velocidad del viento fue correctamente incorporada en la modelación de manera de considerar el peor escenario en la evaluación del impacto por ruido sobre la fauna presente en el área de influencia del Proyecto.

Por tanto, este Comité de Ministros estima que los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202413001249/2024, por lo cual corresponderá rechazar los recursos de reclamación interpuestos en razón de este fundamento.

5.3. Sobre la representatividad del Punto F3 para la modelación de ruidos.

⁸ ISO 9613 *Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere. International Organization for Standardization.*

5.3.1. La Reclamante fundó su recurso en que el Punto F3 de la modelación de ruidos en fauna no sería representativo de las áreas de intervención del Proyecto, debido a un cambio en el trazado de un camino de acceso que no fue incorporado en el estudio de ruidos anexo a la Adenda, lo que habría viciado la predicción y evaluación de impactos. A este respecto, la Reclamante señala que el camino de acceso a los sectores sur del Proyecto quedó a unos 300 metros del trazado original y debido a que no se realizó una nueva modelación de ruido junto con la actualización del camino, no se tiene información de los impactos que se generarán en el nuevo camino de acceso.

5.3.2. En atención a los antecedentes ventilados en el procedimiento, este Comité de Ministros estima que, tal como señala la Reclamante, en la Adenda Extraordinaria se puede constatar un cambio de trazado en el camino de acceso al cual estaba asociada originalmente la fuente de ruido modelada para el Punto F3, alejándose dicha fuente del receptor de fauna en aproximadamente 300 metros.

Ante dicha inconsistencia, cabe tener presente que el punto F3 fue uno de aquellos puntos en los cuales se constató una superación del umbral de referencia de 85 [dB(Z)]. En tal sentido, es posible plantear dos escenarios respecto a la modificación del trazado del camino de acceso. El primero, consistente en que con el nuevo trazado el receptor F3 quede fuera del límite de los 85 dB(A) fijado por el Proponente para los efectos de la calificación del impacto. Por el contrario, bien puede ser que el receptor F3 mantenga la superación del límite máximo establecido por el criterio de referencia. Ahora bien, debido a que el Proponente no actualizó la predicción ni evaluación de ruido en fauna considerando dicha modificación, no es posible confirmar ninguna de las dos situaciones.

5.3.3. Sin perjuicio de lo anterior, resulta relevante tener presente lo dispuesto en el artículo 18 del RSEIA, en virtud del cual se enumeran los contenidos mínimos que deben ser considerados en los estudios de impacto ambiental, dentro de los cuales se menciona “[u]na predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad [...] Cuando corresponda, la predicción y evaluación de los impactos ambientales se efectuará considerando el estado de los elementos del medio ambiente y la ejecución del proyecto o actividad en su condición más desfavorable” (destacado propio).

Luego, se tiene que, de las dos posibilidades arriba descritas, la peor condición respecto del receptor de fauna F3 es ubicarse dentro del umbral de 85 dB(A), tal como fue evaluado en el estudio de ruido actualizado en la Adenda y tal como fue desarrollado en el acápite anterior del presente Acuerdo, en virtud de los cuales se tuvo por verificado un impacto adverso significativo.

Considerando que la atenuación sonora es directamente proporcional a la distancia, el hecho de que la fuente de ruido (camino) se haya alejado 300 metros del receptor F3 implica necesariamente que los niveles de presión sonora en dicho punto serán inferiores a los modelados originalmente. Por tanto, mantener la evaluación con la ubicación original constituye un escenario conservador que asegura la protección del recurso.

5.3.4. Así las cosas, a pesar de que efectivamente no se actualizó el estudio de ruidos en atención a las modificaciones referidas, el punto F3 de la modelación de ruidos en fauna sigue representando la peor condición para los efectos de la predicción y evaluación de los impactos respectivos, cumpliendo la normativa atinente.

Por tanto, este Comité de Ministros estima que los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202413001249/2024, por lo cual

corresponderá rechazar los recursos de reclamación interpuestos en razón de este fundamento.

5.4. Sobre el tiempo de restablecimiento de fauna relocada.

5.4.1. La Reclamante fundó su recurso en que la información requerida en la observación ciudadana N°35 -en virtud de la cual se consultó acerca de los tiempos de restablecimiento necesarios para la fauna en categoría de conservación, en áreas de relocalización- no fue considerada explícitamente en la respuesta incluida en el anexo PAC de la RCA N°202413001249/2024.

5.4.2. En atención a los antecedentes acompañados en el procedimiento, este Comité de Ministros estima que la observación N°35 de la Reclamante fue abordada en términos generales en la página 1240 y ss. del anexo PAC de la RCA, desarrollando las características principales de la medida de rescate y relocalización, cumplimiento de antecedentes técnicos y puntos críticos para la efectividad de la medida. Así, se expusieron generalidades acerca de las áreas adecuadas para recibir individuos de las especies objetivo, los parámetros que permiten medir el nivel de asentamiento, el periodo de seguimiento, entre otros.

5.4.3. En este sentido, si bien la respuesta otorgada a la observación referida no abordó expresamente la materia concretamente consultada respecto al tiempo específico de restablecimiento, cabe hacer presente que la información solicitada por la Reclamante en su observación no es susceptible de ser determinada antes de la ejecución de la medida, sino que posterior a su implementación. En efecto, es precisamente mediante el seguimiento de la medida que se permitirá, en definitiva, levantar la información para establecer la efectividad de aquella o bien, por el contrario, un impacto no previsto.

De esta manera, en la Tabla 8.5 de la RCA quedó establecido que el seguimiento posterior a la aplicación del rescate y relocalización considera, para todas las especies, tres campañas de carácter inmediato a los 2, 15 y 45 días; y campañas anuales a largo plazo durante la época de mayor actividad reproductiva, con el fin de evaluar el potencial reproductivo anticipado y, por ende, que los individuos relocalizados se inserten exitosamente en el nuevo hábitat.

De esta forma, se determinó que la estructura de la medida y su plan de seguimiento entregan los antecedentes necesarios para poder conocer el grado de asentamiento de las especies objetivo, y con esto el éxito de la medida. Así, el éxito de la medida se evaluará en base a al cumplimiento de indicadores específicos establecidos en el seguimiento correspondiente, conducentes a identificar de manera directa y/o indirecta la sobrevivencia de los individuos, la capacidad de asentamiento, la adaptación de las especies translocadas al sitio sumidero, y las afectaciones que podrían derivar de factores ambientales o intervención antrópica.

5.4.4. Así las cosas, atendida la particular naturaleza de lo consultado, este Comité de Ministros estima que la manera en que la observación ciudadana N°35 fue abordada en el anexo PAC de la RCA fue la adecuada. Por tanto, los antecedentes aportados permiten concluir que las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°202413001249/2024, por lo cual corresponderá rechazar los recursos de reclamación interpuestos en razón de este fundamento.

5.5. De esta forma, en virtud de los antecedentes expresados previamente, este **Comité de Ministros** estima pertinente concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas con este punto fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°

202413001249/2024, correspondiendo rechazar el fundamento de los recursos de reclamación en este sentido.

6. Análisis del tercer fundamento de la reclamación PAC

En relación con la idoneidad de **los sitios de relocalización de fauna y la caracterización de hábitat de relocalización de especies objeto del PAS 146**, este Comité de Ministros tiene presente los siguientes aspectos:

- 6.1. La **Reclamante** señala que los sitios de relocalización del reptil *Phymaturus darwini* ("Matuasto de Darwin") no son aptos para dicha especie debido a que no se efectuaron adecuadamente análisis de similitud ni estudios de capacidad de carga para su relocalización. Al respecto, plantea que la RCA reclamada pretende más que duplicar la cantidad de individuos y sus densidades, en circunstancias que los ambientes disponibles no tienen la capacidad necesaria para recibir a todos los ejemplares a trasladar. Lo anterior, provocaría una alta mortalidad tanto en las poblaciones relocalizadas como en las receptoras de esta especie catalogada "En Peligro".

La Reclamante señala además que los ambientes no son homogéneos, y la superficie real de hábitat disponible (13,5 ha) es mucho menor a la considerada (181,02 ha) y que no se evaluaron adecuadamente los efectos sobre el Área de Preservación Ecológica involucrada. De esta forma, concluye que la medida no demuestra viabilidad técnica ni ecológica para mitigar el impacto "Pérdida de ejemplares de fauna de interés y/o sensibles".

Por otra parte, señala que se habría realizado una inadecuada caracterización del hábitat de relocalización de las especies *Alsodes montanus* (Sapito del Monte, En Peligro), *Liolaemus leopardinus* (Lagarto Leopardo, En peligro), *Euneomys chinchilloides* (Ratón Sedoso Chinchilloide, Preocupación Menor), objeto del PAS 146. Al respecto, señala que la descripción del hábitat de especies objeto del PAS 146 - especialmente de *Alsodes montanus*- en las áreas de relocalización incurre en múltiples falencias, no cumpliendo con el estándar de la Guía SAG (2022). Lo anterior, habría repercutido en el análisis de similitud y estudio capacidad de carga. Respecto a la *Grammostola rosea*, señala que la RCA reclamada no cuantificó la similitud de ambientes ni se analizó la capacidad de carga.

Por otra parte, la Reclamante señala que las campañas de caracterización de sitios intervenidos y de relocalización no fueron realizadas en épocas de peak biológico. Asimismo, destaca que la RCA reclamada consideró que en cada área de relocalización existe un ambiente homogéneo para analizar la capacidad de carga de las especies objetivos. De esta forma, no se consideró que las áreas de relocalización son distintas, resultando imposible que tengan la misma capacidad de carga. Adicionalmente, se señala que tampoco se realizó un análisis de los límites de compensación de biodiversidad, en consideración que en el área del Proyecto se registra una especie clasificada como En peligro crítico (*Euathlus condorito*) tres especies clasificadas como En peligro (*Alsodes montanus*, *Liolaemus leopardinus*, *Phymaturus darwini*) y una clasificada como Vulnerable (*Grammostola rosea*).

Finalmente, destaca que los antecedentes técnicos sobre el tiempo de establecimiento (refugio, alimentación, comunitario) necesario en áreas de relocalización, para especies en peligro crítico, en peligro y vulnerables no fueron consideradas explícitamente en la respuesta del Anexo PAC de la RCA, existiendo inconsistencias que no fueron subsanadas dentro del procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto.

- 6.2. Por su parte, el **Proponente** señala que las medidas de mitigación y compensación aplicadas para abordar los impactos en fauna fueron adecuadas y conformes a los requerimientos de la autoridad ambiental, según lo establecido en los distintos ICSARA y respaldadas por la "Guía de Evaluación Ambiental de Fauna Silvestre" (SAG, 2022). Al respecto, señala que durante el proceso de evaluación ambiental se realizó la caracterización de siete áreas de relocalización, de las cuales se seleccionaron seis. Así, las seis áreas de destino propuestas para las especies objetivo *Alsodes montanus*,

Phymaturus darwini, Liolaemus leopardinus y Eunomys chinchilloides, cumplirían con los requisitos para albergar nuevos individuos de estas especies, debido a la similitud de los ambientes, la presencia de la especie objetivo, la superficie que comprende y la capacidad de carga disponible. Así, la capacidad de carga disponible de las áreas se ajustaría ampliamente al número de ejemplares a capturar, para lo cual se debe tener en consideración que estas fueron actualizadas en el Anexo 18. Caracterización de áreas de relocalización de fauna actualizado de la Adenda, en relación a lo presentado en el Apéndice 10-6.1. del EIA.

Por otra parte, destaca que los ejemplares serán liberados el mismo día de su captura, bajo condiciones climáticas apropiadas, y se registrará el proceso en fichas diarias, siguiendo la Guía Técnica del SAG. En cuanto a la superficie que se considera para la relocalización, esta es claramente superior al área de intervención y, por tanto, se encuentra en línea con lo señalado por el SEA (2021) y Bustamante et al (2009), que indican que el área de relocalización debe ser similar o mayor a la superficie del hábitat original que será intervenido.

De esta forma, el Proponente destaca que la caracterización de las áreas de relocalización sería suficiente, cumpliendo con los antecedentes mínimos solicitados. Particularmente, señala que las especies objetivo se registran en una o más áreas, lo que garantiza su idoneidad. Además, señala que *“se complementó la medida para P. Darwini (matuasto), con un Estudio del comportamiento de los grupos o harem, de manera previa y posterior a la relocalización; y con un Estudio de similitud de hábitat previo a la relocalización”*.⁹

Finalmente, el Proponente concluye que las medidas de mitigación y compensación se hacen cargo de los impactos identificados y la información presentada en cada una de ellas incluye los contenidos mínimos exigidos por los diferentes OAECAS.

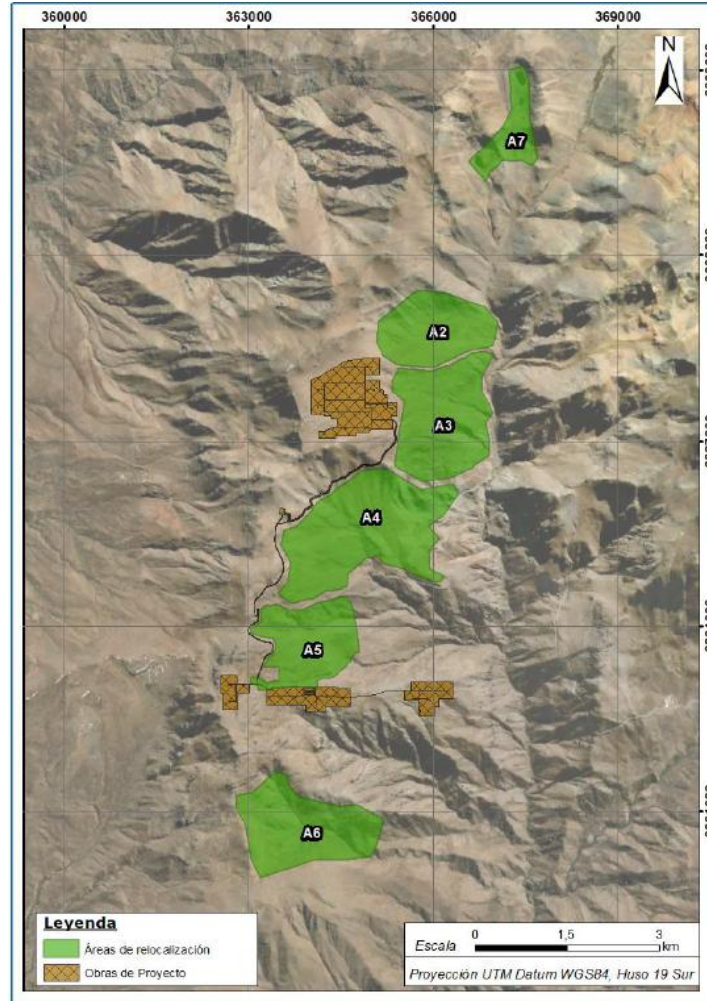
6.3. Respecto a las alegaciones presentadas anteriormente, durante el **procedimiento de evaluación ambiental** fueron incorporados los siguientes antecedentes relevantes:

En primer lugar, en el EIA del Proyecto se señaló que en la fase de construcción se predijo la generación de los impactos significativos denominados “Pérdida de ejemplares de fauna” (que afecta a las especies: Alsodes montanus, Liolaemus leopardinus, Liolaemus monticola, Liolaemus nigroviridis, Liolaemus nitidus, Liolaemus pseudolemniscatus, Phymaturus darwini, Thylamys elegans, Abrocoma bennetti y Eunomys chinchilloides) y “Pérdida y/o modificación de hábitat de fauna” (que afecta a las especies: A. montanus, L. leopardinus y P. darwini). Debido a ello, se presentó la medida 7-4 Rescate y relocalización de fauna. En tal sentido, para la liberación de los ejemplares se seleccionarán áreas cercanas al área de intervención, que correspondan a los mismos tipos de ambiente en que se efectuó la captura e, idealmente, dentro del área de influencia del Proyecto.

Posteriormente, en el Anexo 18 de la Adenda 1 se acompañó la “Caracterización de áreas de relocalización de fauna actualizado”, en donde se caracterizan las 7 áreas de relocalización propuestas, detallándose la idoneidad de las áreas respecto a cada una de las especies objetivo. Asimismo, en dicho documento se realizó una estimación de la capacidad de carga del área de relocalización, explicando de manera detallada la metodología utilizada para ello. En definitiva, se concluye que, de las siete áreas caracterizadas, se seleccionaron como aptas para la relocalización de las especies objetivo seis de ellas, las áreas de relocalización 2, 3, 4, 5, 6 y 7, todas ubicadas en la provincia de Santiago, comuna de Lo Barnechea, región Metropolitana. Así, dichas áreas cumplirían con los requisitos para albergar nuevos individuos de las especies objetivo A. montanus, P. darwini, L. leopardinus y E. chinchilloides, dada la similitud de los ambientes, la presencia de la (o las) especie objetivo, la superficie que comprende, y la capacidad de carga disponible.

⁹ Presentación del Proponente, de fecha 07 de noviembre de 2024, página 40.

Imagen N° 4. Áreas de relocalización caracterizadas y seleccionadas



Fuente: Figura 1-5 Anexo 14 Adenda Complementaria "Actualización Plan de Medidas"

Asimismo, en el Anexo 17 de la Adenda Extraordinaria "Caracterización de fauna invertebrada en sitios de relocalización" se entregan mayores antecedentes respecto a los sitios de relocalización, como características geomorfológicas, condiciones de sombra en verano y primavera, características climáticas, parámetros ecológicos, entre otros. Por otra parte, cabe hacer presente que en el Anexo 23 de la Adenda Extraordinaria "Definición de objetos de protección en el Área de preservación Ecológica", entre otras cosas, se identifican los objetos de protección para las especies de flora y fauna respecto del Área de Preservación Ecológica de la RM. En cuanto al componente fauna, se establece que se consideran las siguientes medidas de mitigación y compensación:

- a. Medida de Mitigación: Rescate y relocalización de fauna (anfibios, reptiles y micromamíferos), Perturbación controlada de reptiles, instalación de disuasores de vuelo.
- b. Medida de Compensación: Enriquecimiento ambiental y/o mejoramiento de las condiciones de hábitat para fauna, área de exclusión para matuasto de Darwin (*Phymaturus darwini*).

Posteriormente, en el Anexo PAC de la RCA N° 202413001249/2024 se dio respuesta formal a las diversas observaciones de la Reclamante. Respecto de la idoneidad de los sitios de relocalización del reptil *Phymaturus darwini* ("matuasto de Darwin") no son aptos para dicha especie, mediante las respuestas 38, 50 y 51 a la Reclamante se señaló que las áreas 5, 6 y 7 constituyen hábitats adecuados para albergar a individuos de dicha especie, pudiéndose identificar condiciones adecuadas asociadas a la presencia de roqueríos, arroyos, presencia de especies cohabitantes y de la especie

objetivo. Adicionalmente, se destaca que “previo a la relocalización se realizara un Estudio de similitud de hábitat en el que se identificara el sector específico en donde localizar al grupo o harem. El estudio implicara establecer: a) la existencia de una agrupación con sus interacciones, b) similitud de microhábitat, c) similitud de vegetación que asegure la existencia de los recursos alimentarios, y, d) similitud de la matriz comunitaria de vertebrados”.

Por otra parte, en la respuesta 38 de dicho Anexo PAC se da respuesta a las observaciones relativas al cumplimiento de los estándares establecidos en las guías técnicas del SAG para relocalización de especies. Al respecto, se señala que Guía del SAG (Torres-Mura et al., 2014) menciona la necesidad de indicar la disponibilidad de recursos (refugio y alimento), riqueza y abundancia de las especies, “lo cual se realizó durante las campañas de caracterización de las áreas de relocalización y cuyos detalles en cuanto a riqueza y densidad de especies objetivo y las especies cohabitantes de baja movilidad encontradas, están expuestos en la Tabla 3-3, 3-5, 3-6 y 3-7, mientras que las riquezas y densidades del total de las especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos se encuentran en la Tabla 3-10 del Anexo 18 “Caracterización de áreas de relocalización Fauna actualizado”, de la Adenda”. Además, se da cuenta de toda la información tenida en consideración respecto de la capacidad de carga de los distintos sitios de relocalización.

En cuanto al tiempo de establecimiento (refugio, alimentación, comunitario) necesario para las especies En peligro crítico, En peligro y Vulnerables, en las áreas de relocalización, se dio respuesta a dicha consulta en el número 35 del Anexo PAC. Entre otras cosas, en dicha respuesta se dio cuenta de las metodologías para establecer que las áreas de relocalización eran adecuadas para recibir a los individuos de las especies objetivo y los parámetros que permitan medir el nivel de asentamiento de individuos de especies objetivo.

Finalmente, tomando en consideración lo señalado por la Seremi de Agricultura de la Región Metropolitana mediante el Ord. N° 135 de fecha 15 de abril de 2024 y el SAG RM mediante el Ord. N° 536 de fecha 15 de abril de 2024, en la RCA N° 202413001249/2024 se estableció la Condición N° 6 que, en síntesis, establece lo siguiente en relación a la relocalización de *Euatlhus condorito* y *Grammostola rosea*:

- a. Se deberán realizar nuevas caracterizaciones tanto en el área de captura como en los sitios de relocalización en época de mayor reproducción de la especie, considerando abarcar la totalidad de las áreas, considerando adecuadamente la geomorfología de la zona y las condiciones de hábitat.
- b. Se requiere una actualización de los sitios de relocalización para la especie *Grammostola rosea* y *Euatlhus condorito* que se ajusten a los criterios contenidos en la Guía Trámite PAS Artículo 146 Reglamento del SEIA.
- c. El rescate deberá considerar la totalidad de los ejemplares registrados en estas nuevas campañas, dado que la última campaña no fue realizada en la época de mayor expresión de la especie.
- d. No se deberá marcar a los individuos con plumón fluorescente con el fin de evitar un efecto negativo sobre la especie, donde esta posee hábitos nocturnos por lo que el plumón puede influir en su sobrevivencia.
- e. En relación con el seguimiento de la medida rescate y relocalización de fauna comprometido por el Titular, deberá extenderse por 5 años las campañas de largo plazo.
- f. La decisión de reubicar a la especie no debe basarse exclusivamente en la capacidad de carga, sino en una evaluación integral de todos los factores ambientales relevantes para su supervivencia a largo plazo tales como condiciones geomorfológicas y ecológicas.

- 6.4. Durante la presente **fase recursiva**, mediante el Ord. N°4133/2024, el **SAG** señaló respecto a los parámetros comprometidos para medir el nivel de efectividad de la medida de rescate y relocalización de fauna silvestre en categoría de conservación "En peligro crítico", "En peligro" y "Vulnerable" señaló que el indicador de cumplimiento para medir la efectividad de la medida de rescate y relocalización de las especies objetivo que poseen las categorías de conservación señaladas (*Grammostola rosea*, *Euathlus condorito*, *Alsodes montanus*, *Liolaemus leopardinus* y *Phymaturus darwini*), no es el más apropiado, *“por cuanto dicho indicador debe centrarse en corroborar un aumento en la abundancia de las especies en los lugares de destino, el que debe estar acorde con el número de ejemplares relocalizados y no en recapturar un porcentaje de los relocalizados, considerando que las tasas de recapturas son muy bajas”*.

Por otra parte, en cuanto al otorgamiento del PAS 146, se señala que en la tabla 12.6 de la RCA no fueron presentados todos los antecedentes técnicos y formales para *Euathlus condorito* y *Grammostola rosea*. Así, los antecedentes de la época de translocación, la caracterización de los sitios de relocalización y otros atributos que son necesarios para el éxito de la medida de estos invertebrados, no fueron incorporados de manera adecuada para la aprobación del PAS 146. Además, da cuenta de diversas deficiencias en la caracterización de los sitios de relocalización para fauna objeto del PAS 146 (*Euathlus condorito*, *Grammostola rosea*, *Alsodes montanus*, *Liolaemus leopardinus*, *Phymaturus darwini* y *Euneomys chinchilloides*).

Finalmente, respecto a los sitios de relocalización para el Matuasto de Darwin, estima que existen sectores que presentan una condición adecuada en cuanto a características de hábitat, sin embargo, señala que *“su hábitat es muy específico y representa solo el 40,5% de los roqueríos identificados en el área de relocalización, por lo que los antecedentes entregados no se consideran suficientes para asegurar que la medida evolucionará según lo previsto para la especie en cuestión”*.

- 6.5. De esta forma, en cuanto a la idoneidad de las medidas de relocalización de fauna, este **Comité de Ministros** concluye que las observaciones de la Reclamante fueron debidamente consideradas, entregando antecedentes técnicos y referencias específicas al expediente de evaluación ambiental del Proyecto donde se detallan las metodologías y fundamentación de la implementación de las medidas de relocalización de fauna.

En efecto, en cuanto a la selección de los sitios de relocalización del reptil *Phymaturus Darwini*, en la Tabla 8.5 de la RCA se establece que *“previo al respectivo estudio de comportamiento, se desarrolle un estudio de similitud de hábitat en el que se identificará en cada área de relocalización seleccionada para esta especie (Anexo 18 Caracterización de áreas de relocalización Fauna, en la Adenda), el sector específico en donde localizar al grupo o harem. El estudio implicará establecer: a) la existencia de una agrupación con sus interacciones, b) similitud de microhábitat, c) similitud de vegetación que asegure la existencia de los recursos alimentarios, y, d) similitud de la matriz comunitaria de vertebrados (Apéndice 10-6.2 Justificación del Área de Relocalización especie *Phymaturus Darwini*, EIA)”*. Adicionalmente, en las respuestas 38, 50 y 51 del Anexo PAC de la RCA y en el Anexo 18 de la Adenda, se entrega una justificación detallada de las metodologías utilizadas y razones que fundaron la selección de los sitios de relocalización.

Así, se estableció que las áreas 5, 6 y 7 constituyen hábitats adecuados para albergar a individuos de la especie *Phymaturus Darwini*, debido a las condiciones asociadas a la presencia de roqueríos, arroyos, especies cohabitantes y de la especie objetivo. En el caso particular del área de relocalización 6, si bien durante las campañas de 2019 y 2021 no se registraron individuos de *P. Darwini*, durante la campaña 2020 (primavera) destinada a recorrer estas aéreas para verificar su idoneidad, sí se detectó su presencia en el área. En esta se observaron interacciones intraespecíficas con lamidas y cabeceo vertical (“bobbing”), además de interespecíficas con ejemplares de *Liolaemus*, en el área de relocalización 5, 6 y 7.

Por otra parte, en cuanto al número de ejemplares a rescatar y la capacidad de carga disponible, en conformidad a lo señalado en la respuesta 38 del Anexo PAC, se elaboró la siguiente tabla con la información relativa al número de ejemplares a rescatar y la capacidad de carga disponible de las especies objetivo en las áreas de relocalización donde fueron observados:

Tabla N° 3. Ejemplares a rescatar y capacidad de carga disponible de las especies objetivo en las áreas de relocalización donde fueron observados

Especie	Ejemplares a rescatar			Capacidad de carga disponible
	Matorral	Herbazal	Sin vegetación	
<i>Alsodes montanus</i>	35	0	0	2227
<i>Liolaemus leopardinus</i>	106	162	6	6872
<i>Phymaturus darwini</i>	53	41	15	769
<i>Euneomys chinchilloides</i>	53	0	0	1887

Fuente: Anexo PAC RCA N° 202413001249/2024

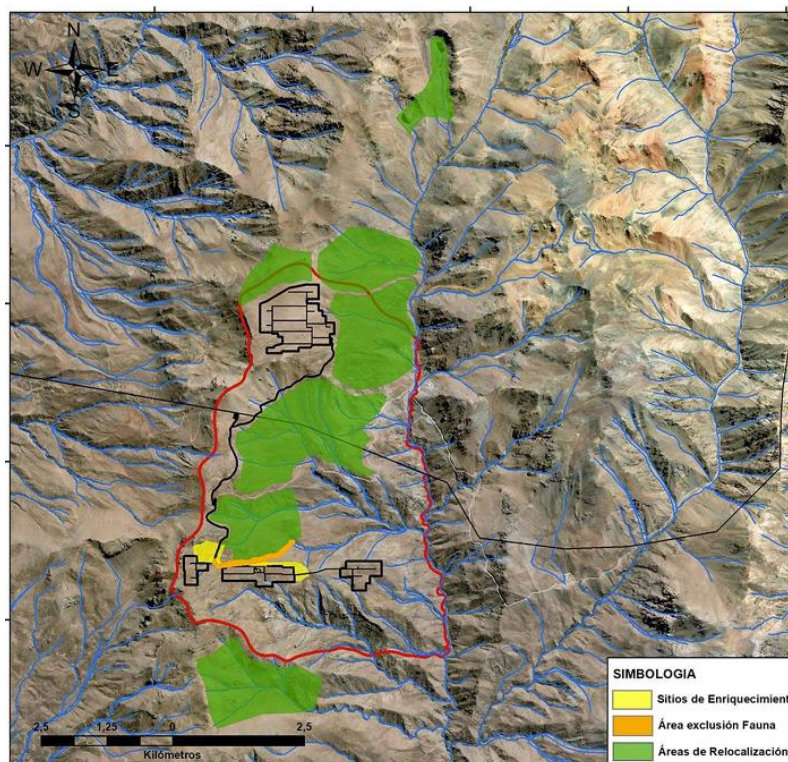
Sin perjuicio de lo anterior, en relación con lo señalado por la Reclamante en cuanto a la falta de homogeneidad de los ambientes y superficie disponible, se hace presente que el hábitat del *Phymaturus Darwini* es muy específico y representa solo el 40,5% de los roqueríos identificados en el área de relocalización. En este sentido, los antecedentes entregados, pese a ser suficientes para considerar que las observaciones de la Reclamante fueron adecuadamente consideradas, no son suficientes para asegurar que la medida evolucionará necesariamente según lo previsto. Lo anterior resulta relevante dadas las singularidades de la especie, principalmente su estado de conservación (En Peligro) y su ubicación específica en hábitats de precordillera.

Por otra parte, en cuanto a las caracterizaciones del hábitat de relocalización de las especies *Alsodes montanus* (Sapito del Monte, En Peligro), *Liolaemus leopardinus* (Lagarto Leopardo, En peligro), *Euneomys chinchilloides* (Ratón Sedoso Chinchilloide, Preocupación Menor), objeto del PAS 146, dichos antecedentes fueron adecuadamente aportados en el Anexo 18 de la Adenda "Caracterización de áreas de relocalización de fauna actualizado". En efecto, en dicho Anexo se caracterizaron en profundidad las áreas de relocalización 2, 3, 4, 5, 6 y 7, estableciéndose que se cumplirían con los requisitos para albergar nuevos individuos de las especies objetivo antes detalladas. Lo anterior, dada la similitud de los ambientes, la presencia de las especies objetivo, la superficie que comprende y la capacidad de carga disponible. Respecto a la especie *Grammostola Rosea*, tal como se señaló anteriormente, en la Condición N° 6 de la RCA N° 202413001249/2024 se establecieron las condiciones en las cuales se deberá realizar el proceso de caracterización y relocalización de dichas especies.

En cuanto a la evaluación de los efectos sobre el Área de Preservación Ecológica involucrada en las medidas de relocalización, el Anexo 23 de la Adenda Extraordinaria "Definición de objetos de protección en el Área de preservación Ecológica" identifica los objetos de protección para las especies de flora y fauna respecto del Área de Preservación Ecológica de la RM. Así, se establecen las siguientes medidas de mitigación y compensación respecto a los objetos de protección de fauna:

- a. Medida de Mitigación: Rescate y relocalización de fauna (anfibios, reptiles y micromamíferos), Perturbación controlada de reptiles, instalación de disuasores de vuelo.
- b. Medida de Compensación: Enriquecimiento ambiental y/o mejoramiento de las condiciones de hábitat para fauna, área de exclusión para matuasto de Darwin (*Phymaturus darwini*).

Imagen N° 5. Polígonos de las medidas ambientales para el componente de Fauna



Fuente: Figura 16 Anexo 23 de la Adenda Extraordinaria

De esta forma, no resulta efectivo lo señalado por la Reclamante en cuanto a que no se habrían evaluado adecuadamente los efectos sobre el Área de Preservación Ecológica en relación con las medidas de relocalización propuestas. Siendo este vínculo desarrollado en extenso en el Anexo 23 antes mencionado.

Por otra parte, respecto a las campañas de caracterización de los sitios de relocalización realizadas, se hace presente que se llevaron a cabo tres campañas de caracterización de sitios de relocalización: otoño 2019, primavera 2020 (exclusiva matuasto de Darwin) y verano 2021, las que arrojaron datos sobre abundancia absoluta y relativa, de riqueza y de capacidad de carga. Asimismo, en conformidad con los antecedentes aportados por el Proponente, las áreas de relocalización se encuentran próximas a las áreas a intervenir y tienen una superficie mayor, otorgando condiciones similares al área a intervenir, en especial en el caso del matorral y aquellos lugares donde se registran roqueros, permitiendo que el área de relocalización sea mayor a la superficie del hábitat original que será intervenido.

Finalmente, en cuanto al análisis del asentamiento de los individuos, se consideró un tiempo de seguimiento que permita entregar datos del asentamiento de los individuos en el corto, mediano y largo plazo. Así, para todas las especies se consideraron tres campañas de carácter inmediato a los 2, 15 y 45 días; y tres a largo plazo (3 años) durante la época de mayor actividad reproductiva, con el fin de evaluar si se está expresando el potencial reproductivo y por ende si los individuos relocalizados podrían estar insertos en un proceso de establecimiento en el nuevo hábitat. En el caso del análisis de comportamiento de *P. Darwini*, este será realizado a los 45 días, y luego cada 6 meses, durante tres años.

De esta forma, en cuanto la idoneidad de **los sitios de relocalización de fauna y la caracterización de hábitat de relocalización de especies objeto del PAS 146**, este **Comité de Ministros concluye que las observaciones de la Reclamante fueron debidamente consideradas**. Así, se caracterizaron de manera adecuada y extensa los sitios de relocalización de fauna y las razones que fundaron su elección, siguiendo los criterios generales establecidos por el SEA y el SAG de manera idónea. En este sentido, mediante el expediente de evaluación ambiental del Proyecto y particularmente mediante las respuestas 35, 38, 50 y 51 del Anexo PAC de la RCA N°

202413001249/2024, se dio una respuesta fundada y adecuada a las observaciones de la Reclamante, debiendo rechazarse en este punto la Reclamación.

Ahora bien, sin perjuicio de lo anteriormente señalado, este Comité de Ministros estima pertinente hacer presentes las siguientes consideraciones respecto a la caracterización de los sitios de relocalización para fauna objeto del PAS 146:

- 6.5.1. Mediante el Ord. N°4133/2024, el SAG dio cuenta de diversas deficiencias en la caracterización de los sitios de relocalización para fauna objeto del PAS 146 (*Eualthus condorito*, *Grammostola rosea*, *Alsodes montanus*, *Liolaemus leopardinus*, *Phymaturus darwini* y *Euneomys chinchilloides*). Lo anterior, tomando en consideración que el área de intervención y de relocalización corresponden a áreas precordilleranas, con la presencia de especies en categoría de conservación y con otras singularidades, como la presencia acotada y específica en hábitats restringidos o específicos, como es el caso de *Phymaturus darwini*, *Alsodes montanus* y *Liolaemus leopardinus*, todas en categoría En Peligro (EN). Particularmente, la autoridad cuestionó el número y metodologías de las campañas de caracterización de fauna vertebrada e invertebrada.
 - 6.5.2. En esta línea, fundado en observaciones realizadas durante el procedimiento de evaluación ambiental por el SAG, la Comisión incorporó la Condición N° 6, desarrollada en el considerando 5.3. de la presente Resolución. Dicha condición se refiere al establecimiento de medidas adicionales para la caracterización de las áreas de captura y relocalización de *Eualthus condorito* y *Grammostola rosea*, en cumplimiento con la Guía Trámite PAS Artículo 146 Reglamento del SEIA.
 - 6.5.3. De esta forma, teniendo presente los vicios detectados por la autoridad sectorial respecto a especies diversas a *Eualthus condorito* y *Grammostola rosea* sujetas a medidas de relocalización, corresponde extender la aplicación de la mencionada condición a todas las especies vertebradas que deberán ser relocalizadas, es decir, *Alsodes montanus* (sapo del monte), *Liolaemus leopardinus* (lagarto leopardo), *Phymaturus darwini* (matuasto de Darwin), *Euneomys chinchilloides* (ratón sedoso chinchilloide) y aclarar la forma y oportunidad de entrega de dicha información.
- 6.6. Atendidos los antecedentes recién expuestos, este Comité de Ministros establecerá las siguientes modificaciones a la RCA N°202413001249/2024:
- a. Se deberá extender la condición establecida en el considerando 12.6 de la RCA a todas las especies vertebradas que deberán ser relocalizadas, es decir, *Alsodes montanus* (sapo del monte), *Liolaemus leopardinus* (lagarto leopardo), *Phymaturus darwini* (matuasto de Darwin), *Euneomys chinchilloides* (ratón sedoso chinchilloide) y,
 - b. Se deberá aclarar la forma y oportunidad de entrega de dicha información, incorporando el siguiente párrafo a la condición establecida en el considerando 12.6 de la RCA: “La información que subsane y dé cuenta de estas condiciones, deberá ser entregada al SAG al iniciar tramitación sectorial del PAS 146, y deberá ser considerada y evaluada para su otorgamiento”.

7. Análisis del cuarto fundamento de las reclamaciones PAC

En relación con el cumplimiento de los **principios de equivalencia y adicionalidad en las medidas de reparación y compensación del Proyecto**, este Comité de Ministros tiene presente los siguientes aspectos:

- 7.1. La **Reclamante** señala que el Proponente no dio cumplimiento a la guía SEA “Guía para la compensación para biodiversidad en el SEIA” (2014), toda vez que no se

analizaron conceptos de equivalencia y adicionalidad al momento de establecer las medidas de mitigación, reparación y compensación (“MRC”). Asimismo, señala que tampoco se habrían considerado adecuadamente los servicios ecosistémicos de las áreas impactadas.

Al respecto, la Reclamante acompaña la siguiente Tabla resumen de los impactos significativos reconocidos en el expediente ambiental y las medidas de MRC asociadas a medio biótico:

Tabla N° 4. Impactos y medidas de MRC

Impacto Ambiental Asociado	Nombre de la Medida de Mitigación	Nombre de la Medida de Reparación	Nombre de la Medida de Compensación
Pérdida de ejemplares de flora y Alteración de área de preservación ecológica.	Programa de rescate y relocalización de cactáceas	-	-
	Programa de rescate y relocalización de geófitas	-	-
Pérdida de superficie de formaciones vegetales y Alteración de área de preservación ecológica.	-	Plan de rehabilitación de matorral nativo	Plan de repoblación de especies arbustivas
Pérdida de ejemplares de fauna de interés y/o sensibles; Alteración de área de preservación ecológica.	Rescate y relocalización de fauna	-	Área de exclusión para matuasto de Darwin (Pérdida de ejemplares).
	Perturbación controlada de reptiles	-	Enriquecimiento ambiental y/o mejoramiento de las condiciones de hábitat para fauna.
	Instalación de disuasores de vuelo	-	-
Pérdida y/o modificación de hábitat de especies de interés y/o sensibles.	-	-	Enriquecimiento ambiental y/o mejoramiento de las condiciones de hábitat para fauna.
	-	-	Área de exclusión para matuasto de Darwin.

Fuente: Página 39 de la Reclamación.

De esta forma, la Reclamante señala que el Titular no presenta un análisis respecto de las características, clase, naturaleza, calidad y función (equivalencia) de las áreas impactadas por la ejecución del Proyecto. Además, no se habrían analizado adecuadamente los criterios de adicionalidad ni los límites de compensación por la afectación de especies en categoría de conservación.

Por otra parte, la Reclamante señala que el Titular deberá realizar los análisis correspondientes que permitan identificar y cuantificar los impactos residuales de las medidas de mitigación y reparación, presentar medidas de compensación para los impactos residuales, además de presentar un análisis respecto a si las medidas de compensación de biodiversidad expuestas en el EIA son apropiadas. Particularmente, en cuanto a las medidas “Programa de rescate y relocalización de geófitas”, “Rescate y relocalización de fauna” y “Perturbación controlada de reptiles” se presentan impactos residuales que la RCA no habría identificado.

Por otra parte, la Reclamante señala que según la RCA el “conjunto” de medidas tienen una superficie de 227 ha, provenientes de las 196 ha de “restauración” del total de superficie a intervenir de matorral nativo, más 31 ha consideradas en medidas de mitigación y compensación. No obstante lo señalado por el Anexo PAC de la RCA, se debe descartar de plano las 31 ha asignadas por la COEVA para el cálculo de débito de biodiversidad, ya que esa superficie se asocia a una medida de compensación de fauna y no al impacto significativo sobre vegetación. Dicho error afectaría el cálculo de débito de biodiversidad para el impacto sobre formaciones vegetacionales.

- 7.2. Por su parte, el **Proponente** señala que el Proyecto identificó dos impactos significativos sobre la biodiversidad: la pérdida de individuos de la cactácea *Maihueopsis ovata*, clasificada como Casi Amenazada, y la intervención de 40,91 hectáreas de matorral nativo dentro de un total de 217,68 hectáreas afectadas. Aunque se registran 119 especies de flora dentro del área de influencia, solo la

mencionada cactácea presenta un impacto significativo a nivel de especie, mientras que a nivel de formaciones vegetales el efecto relevante recae sobre ciertos matorrales dominados por especies nativas de alto valor ecológico.

Siguiendo la jerarquía de mitigación establecida por la Guía del SEA, el Proponente señala que se propuso un conjunto de medidas para mitigar, reparar y compensar los impactos. En cuanto a la mitigación se incluye un Programa de rescate y relocalización para los 256 individuos de *Maihueopsis ovata*. Adicionalmente, se incorpora un rescate de geófitas como *Tristagma bivalve*, *Rhodolirium montanum* y *Alstroemeria pallida*, aunque estas especies no fueron clasificadas con impactos significativos en la evaluación. En cuanto a las medidas de reparación, el Proyecto considera que las obras que afectan vegetación son permanentes, por lo que no es posible restituir las condiciones durante la etapa de construcción u operación. Sin embargo, al término de la vida útil del Proyecto se rehabilitarán 196 hectáreas mediante la reforestación con 71.192 ejemplares de 27 especies nativas dominantes en las formaciones afectadas. El impacto residual identificado corresponde a las 40,91 hectáreas de matorral nativo con impacto significativo, para lo cual se propuso como medida de compensación la repoblación de especies arbustivas en cuatro sitios que en total abarcan 72 hectáreas. Esta superficie supera ampliamente la afectada, generando un saldo positivo de 31,09 hectáreas. El plan incorporará 106.820 individuos de 14 especies, priorizando aquellas con valor de conservación, endemismo, relevancia ecológica y dominancia dentro de las formaciones vegetales intervenidas.

Por otra parte, el Proponente concluye que la compensación propuesta cumple con los requisitos de equivalencia y adicionalidad establecidos por el SEA. Esto se fundamenta en que las especies utilizadas provendrán preferentemente de las mismas poblaciones intervenidas, manteniendo su diversidad genética, y en que la superficie y número de individuos a compensar superan lo afectado. Aunque no es posible replicar exactamente los procesos ecológicos originales debido a diferencias etarias entre ejemplares, la compensación en mayor número y extensión garantizaría una calidad y funcionalidad ambiental equivalente al impacto producido durante la vida útil del Proyecto. En cuanto a la adicionalidad, señala que los sitios de compensación propuestos tendrán una densidad arbustiva promedio superior a la densidad que actualmente existe en el sitio. Si bien la medida corresponde a una compensación por la pérdida de vegetación, permitirá como resultado un mejoramiento ecosistémico, ya que una vez esté establecida la repoblación, existirá un aumento de hábitat para la fauna y un aumento en la capacidad del suelo para sostener biodiversidad, entre otros.

Finalmente, en cuanto al cálculo de débitos de biodiversidad señala que el impacto residual por compensar es de 40,91 ha., en las cuales se desarrollan 91 especies (riqueza) referidas a la calidad de las formaciones vegetales por intervenir, obteniendo débitos de biodiversidad de 37,23. Por otra parte, las medidas de mitigación y compensación en su conjunto, para el componente de flora y vegetación proponen la utilización de 72 ha., dividida en 4 sitios, en los cuales se procederá con la relocalización de 4 especies 1 cactácea y 3 geófitas, y la repoblación de 14 especies arbustivas. Sumando en total una riqueza o calidad de las formaciones vegetales de 87 especies que se verán mitigadas, compensadas y protegidas, obteniendo débitos de biodiversidad de 62,64. Por tanto, se indica que las medidas propuestas generan una ganancia de biodiversidad de 25,41 puntos con respecto al impacto significativo sobre las formaciones vegetales. Lo anterior, en conformidad a la siguiente Tabla aportada:

Tabla N° 5. Cálculo de débitos

Indicador	Impacto residual	Medidas en su conjunto (mitigación y compensación)
Superficie (ha.)	40,91	72
Calidad (riqueza)	91	87
Débitos	37,23	62,64

Fuente: Página 50 del Informe del Proponente.

7.3. Respecto a las alegaciones presentadas anteriormente, durante el **procedimiento de evaluación ambiental** fueron incorporados los siguientes antecedentes relevantes:

Respecto del componente biodiversidad se identificaron dos impactos significativos en cuanto a flora y vegetación, la pérdida de individuos de la cactácea *Maihuenopsis ovata*, y la intervención de 40,91 hectáreas de matorral nativo dentro de un total de 217,68 hectáreas afectadas. Dichos impactos, fueron desarrollados en el Anexo 23, Capítulo Evaluación de Impacto Actualizado de la Adenda, específicamente, en el Punto 5.1 Efectos adversos significativos de dicho documento.

En cuanto al primero de estos impactos, se realizó un análisis general referido a la pérdida de ejemplares de flora, en virtud del cual se evaluaron todas las especies registradas en el área de influencia (119 taxas) que se verán intervenidas por el Proyecto. Al respecto, dicha evaluación arrojó que solo una especie presenta impacto significativo, la cactácea *Maihuenopsis ovata*, cuya categoría de conservación corresponde a Casi Amenazada según registro del D.S. N° 19/2012. Los detalles de dicho impacto fueron desarrollados en el punto 1.3.5.8. del Anexo 23 de la Adenda.

Por otra parte, respecto a la pérdida de superficie de formaciones vegetales, se evaluaron todas las formaciones vegetales a intervenir por el Proyecto cuya superficie alcanza las 217,68 hectáreas. Entre ellas, se estableció que 40,91 hectáreas presentan impacto significativo, y corresponden a formaciones de matorrales dominados por *Adesmia gracilis*, *Anarthrophyllum andicolum*, *Azorella ruizii*, *Azorella prolifera*, *Berberis empetrifolia*, *Chuquiraga oppositifolia*, *Junellia spathulata* y *Nassauvia axillaris*. Los detalles de dicho impacto se encuentran desarrollados en el punto 1.3.5.8., del Anexo 23 de la Adenda.

Respecto a estos impactos se presentó un Plan de Medidas de MRC, el cual fue actualizado en el Anexo 10 “Actualización del Plan de Medidas” de la Adenda Complementaria, consolidado posteriormente en el Punto 7 de RCA.

Al respecto, en cuanto a las medidas de mitigación, se presentó un “Programa de rescate y relocalización de cactáceas”, con el objeto de rescatar y relocalizar individuos de *Maihuenopsis ovata* presentes en el área intervención del Proyecto, previo a la fase de construcción del Proyecto. De esta forma, la medida se justificó en que los individuos que se relocalizarán permitirán mantener la presencia de la especie en el entorno del Proyecto. Por otra parte, se presentó un “Programa de rescate y relocalización de geófitas”, con el objeto de relocalizar individuos presentes en áreas de afectación para que puedan continuar su desarrollo en el entorno del Proyecto. De esta forma, se procurará que los sitios de relocalización estén localizados cercanos al área de extracción e intervención de las obras del Proyecto, a modo que las especies de geófitas se desarrollen, en lo posible, dentro de las formaciones vegetales a las que pertenecen y no exista movilidad de especies a otros sectores.

En cuanto a las medidas de reparación, se presentó para la etapa de cierre un “Plan de rehabilitación de matorral nativo”. Lo anterior, con el objeto de propiciar la activación de los procesos primarios del ecosistema, cuyo objetivo primordial es no dejar el sustrato desnudo o expuesto a factores de erosión, además de recuperar los ejemplares eliminados de formaciones vegetacionales específicas. Los detalles de

esta medida se encuentran en el numeral 1.2.1.4 del Anexo 10 “Actualización del Plan de Medidas” de la Adenda Complementaria.

Dado que permanecía un impacto residual significativo de 40,91 ha de matorral nativo, se estableció como medida de compensación un “Plan de repoblación de especies arbustivas”, con el objeto de enriquecer 72 ha cercanas al Proyecto, previo a la fase de construcción de este. Lo anterior, en conformidad a la siguiente información:

Tabla N 6: Plan de repoblación de especies arbustivas

Especies	Origen	Individuos por eliminar	Individuos por compensar
<i>Adesmia gracilis</i>	Nativa	7362	7400
<i>Anarthrophyllum andicolum</i>	Endémica	3981	4000
<i>Anarthrophyllum cumingii</i>	Endémica	2	10
<i>Azorella prolifera</i>	Nativa	10249	10300
<i>Azorella ruizii</i>	Nativa	5145	5200
<i>Berberis empetrifolia</i>	Nativa	4486	4500
<i>Chuquiraga oppositifolia</i>	Nativa	5818	5900
<i>Ephedra chilensis</i>	Nativa	2353	2400
<i>Haplopappus schumannii</i>	Endémica	14	20
<i>Junellia spathulata</i>	Nativa	10870	10900
<i>Mutisia rosea</i>	Endémica	68	70
<i>Nardophyllum lanatum</i>	Endémica	1663	1700
<i>Nassauvia axillaris</i>	Nativa	54332	54400
<i>Schinus montanus</i>	Endémica	15	20
Total		106358	106820

Fuente: Anexo 10 “Actualización del Plan de Medidas” de la Adenda Complementaria

Este Plan consiste en el enriquecimiento con especies arbustiva leñosas con singularidad ambiental que se desarrollan dentro de las formaciones de matorral con impacto significativo, teniendo por objetivo generar un efecto positivo alternativo y equivalente por la pérdida de superficie de matorral y especies que lo componen. Dicho efecto positivo se logra a través del mejoramiento del matorral que actualmente se desarrolla en determinados sitios, a partir de la incorporación de nuevos ejemplares y de su posterior cuidado y mantención. El enriquecimiento está definido según las características del sitio de compensación y se propone densidades de enriquecimiento de 1.661 ind/ha. (Sitio 1), 1.531 ind/ha. (Sitio 2), 1.466 ind/ha. (Sitio 3) y de 953 ind/ha. (Sitio 4), densidades que no afectarán las formaciones existentes en los sitios de compensación, descartando la posibilidad de generar nuevos impactos.

Si bien la medida corresponde a una compensación por la pérdida de vegetación, se establece que esta permitirá como resultado un mejoramiento ecosistémico, ya que una vez esté establecida la reforestación, existirá un aumento de hábitat para la fauna y un aumento en la capacidad del suelo en sostener biodiversidad.

Respecto del cumplimiento de los requisitos de equivalencia y adicionalidad, tanto en el Anexo PAC acompañado en la Adenda Complementaria como en el acompañado en la RCA se señaló que se cumplirían ambos requisitos. En cuanto al requisito de equivalencia se establecieron las siguientes consideraciones:

- Los sitios de compensación propuestos se ubican en la misma localización donde se realiza el impacto, en la misma cuenca y mismos parches de vegetación que se verán afectados. Adicionalmente la medida se ejecutará en sitios donde existe condiciones de presencia de suelo y pendientes de moderadas a fuertes. La

superficie total de la medida considera 72 ha. Una vez terminada la vida útil del proyecto se rehabilitarán 196 ha.

- Se compensarán las especies de flora singular que se verán afectadas por el Proyecto, como *Azorella ruizii* en categoría de conservación Preocupación menor (LC), especies endémicas en su límite de distribución altitudinal y especies en su límite de distribución geográfica, criterios que se utilizaron para evaluar formaciones vegetales con impacto significativo. El origen de las plantas a utilizar será preferentemente de las mismas poblaciones por intervenir, manteniendo la genética de las especies. De esta manera la medida es de clase y composición similar a los ambientes a afectar cuyo impacto es significativo.
- Los procesos ecológicos existentes en las formaciones que se verán afectados no pueden ser compensados de manera idéntica, debido a que los ejemplares a afectar presentan diferentes edades. Por esta razón y con la intención de lograr una bioequivalencia, se propone que la compensación de los ejemplares de las especies seleccionadas sea en un mayor número al intervenido, y que la superficie a utilizar (72 ha) sea mayor a la impactada de manera significativa (40,91 ha).

Respecto al criterio de adicionalidad se señala lo siguiente:

- Los sitios de compensación propuestos tendrán una densidad arbustiva promedio superior a la densidad que actualmente existe en el sitio. Adicionalmente el aumento de densidad estará asociado a especies de reproducción de semillas.
 - Si bien la medida corresponde a una compensación por la pérdida de vegetación, permitirá como resultado un mejoramiento ecosistémico, ya que una vez esté establecida la reforestación, existirá un aumento de hábitat para la fauna, un aumento en la capacidad del suelo en sostener biodiversidad, entre otros.
 - La medida contempla el aislamiento de los sitios propuestos mediante un cerco perimetral que impida el acceso a personas ajenas y al ganado que es habitual en este sector. A modo de generar una dinámica en el ecosistema a compensar que permita su desarrollo en buenas condiciones, mediante una rehabilitación asistida y pasiva ausente de perturbaciones.
- 7.4. Durante la presente **fase recursiva**, mediante el Ord. 913/2025, la Subsecretaría del Medio Ambiente se pronunció respecto a si las medidas de compensación comprometidas en el Proyecto se adecuan a los estándares de la “Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA” del año 2014. De esta forma, la Subsecretaría señaló que el *“Titular no realizó una consideración exhaustiva de las indicaciones observables que entrega la Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA, del año 2014, con su respectiva edición del año 2022, no demostrando efectivamente la aplicación de la jerarquía de medidas para dar cuenta de la necesidad de medidas primero de mitigación, luego de reparación y finalmente compensación, así como tampoco da cuenta de la implementación de las medidas de compensación considerando aspectos de equivalencia ecosistémica ni las restricciones establecidas para la implementación de medidas de compensación dentro del área de influencia del Proyecto”*.
- 7.5. De esta forma, en cuanto a la idoneidad de las medidas de mitigación, reparación y compensación comprometidas respecto del componente biodiversidad, este **Comité de Ministros** concluye que las observaciones de la Reclamante fueron debidamente consideradas, entregando antecedentes técnicos y referencias específicas al expediente de evaluación ambiental del Proyecto donde se detalla la fundamentación de dichas medidas y el cumplimiento a los criterios de equivalencia y adicionalidad respecto de las medidas de compensación.

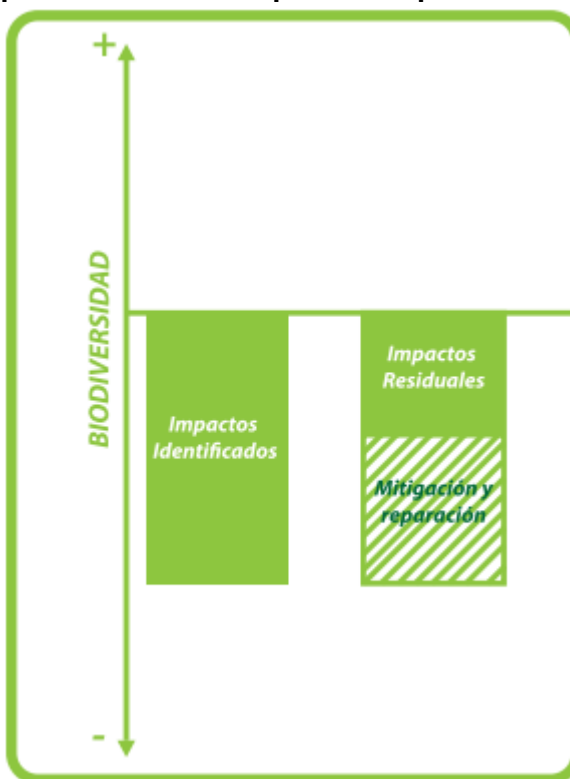
Al respecto, resulta relevante examinar los antecedentes anteriormente expuestos a la luz de la normativa aplicable, esto es, las exigencias que establece la Ley N° 19.300 y el RSEIA respecto del plan de medidas de MRC que se debe incluir dentro de los

contenidos mínimos de un EIA.¹⁰ Luego, para el caso de las medidas de compensación ambiental, debe considerarse que el artículo 100 del RSEIA las define como aquellas que tienen por finalidad “*producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar.*” La misma norma dispone que dentro de estas medidas se deben incluir -entre otras- “*la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función.*”

En cuanto al componente biodiversidad, la Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA (2014) establece que la protección de la biodiversidad se encuentra incorporada en el artículo 11 de la Ley N°19.300, como recurso natural renovable (flora, fauna, hongos y otros elementos bióticos) o como variabilidad de los organismos vivos en ecosistemas tales como los que habitan en áreas protegidas. Por su parte, establece que el RSEIA en su artículo 6° incorpora la biodiversidad como parte de las consideraciones de la evaluación ambiental, al señalar que “*(...) Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica.*” En este sentido, se debe considerar que un efecto adverso es potencialmente significativo si como consecuencia se altera la diversidad biológica.

De esta manera, tal como se desarrolló anteriormente, el Proponente señaló que para flora y vegetación se determinaron 2 impactos significativos: “Pérdida de ejemplares de flora” (cactácea *Maihuenopsis ovata*, Casi Amenazada) y “Pérdida de superficie de formaciones vegetales” (40,91 ha de formaciones de matorrales). Así, en cumplimiento con la Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA, se presentó el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación anteriormente descrito, siguiendo la jerarquía de medidas descrita en dicho documento.

Figura 1: Jerarquía de medidas respecto a impactos en la biodiversidad



Fuente: la Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA 2022

De esta forma, en consideración a que el Proponente determinó adecuadamente que se generarían impactos residuales relativos a la pérdida de 40,91 ha de matorral nativo, se incorporó la medida de compensación “Plan de repoblación de especies arbustivas”, con el objeto de enriquecer 72 ha cercanas al Proyecto, previo a la fase

¹⁰ Artículo 16 de la Ley N° 19.300, en relación con el artículo 18 del Decreto N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el RSEIA.

de construcción de este. Al respecto, en cuanto al cumplimiento de los criterios de equivalencia (referido a que los elementos de la biodiversidad afectados por un proyecto o actividad sean compensados en terreno por elementos de similares características, clase, naturaleza, calidad y función¹¹) se señala que se compensará con las mismas especies afectadas y que los sitios de compensación propuestos se ubican en la misma localización donde se realiza el impacto, en la misma cuenca y mismos parches de vegetación que se verán afectados.

Por otra parte, respecto al criterio de adicionalidad (referido a que la ganancia en biodiversidad producida por la medida de compensación no se habría producido en ausencia de la medida, así como verificar que la implementación de la medida de compensación no provoca impactos adversos¹²), se señala que los sitios de compensación propuestos tendrán una densidad arbustiva promedio superior a la densidad que existe actualmente en el sitio y que permitirá como resultado un mejoramiento ecosistémico, ya que una vez esté establecida la reforestación, existirá un aumento de hábitat para la fauna y un aumento en la capacidad del suelo en sostener biodiversidad.

De esta forma, el Proponente consideró adecuadamente los criterios de equivalencia y adicionalidad para el establecimiento de la medida de compensación de biodiversidad, la cual se hace cargo de los impactos residuales determinados durante el procedimiento de evaluación ambiental. En esta línea, respecto al cálculo de los débitos y créditos, el Proponente rectificó la información entregada en el Anexo PAC de la RCA N°202413001249/2024 y se determinó adecuadamente el balance de "débitos en biodiversidad", señalando que las medidas de mitigación y compensación en su conjunto, para el componente de flora y vegetación proponen la utilización de 72 ha., dividida en 4 sitios, en los cuales se procederá con la relocalización de 4 especies 1 cactácea y 3 geófitas, y la repoblación de 14 especies arbustivas. Así, las medidas propuestas generarían una ganancia de biodiversidad de 25,41 puntos con respecto al impacto significativo sobre las formaciones vegetales.

A mayor abundamiento, se hace presente que la medida de compensación "Enriquecimiento ambiental y/o mejoramiento de las condiciones de hábitat para fauna" no sólo se orienta a la provisión de refugios, sitios de descanso, sitios de nidificación, oferta de agua, etc. generando un enriquecimiento y/o mejoramiento de las condiciones del hábitat, sino que, además, genera una compensación adicional de flora y vegetación enriqueciendo la estructura y fisonomía característica del ambiente de "Matorral", compensando el ambiente y/o hábitat a intervenir con nuevas superficies enriquecidas.

De esta forma, en virtud de los antecedentes expresados previamente, este **Comité de Ministros** estima pertinente concluir que **las observaciones ciudadanas relacionadas a este punto fueron debidamente consideradas** durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N° 202413001249/2024, correspondiendo rechazar el fundamento de los recursos de reclamación en este sentido.

8. En consecuencia, tal como fuera expuesto en el Considerando N° 3.1 de la presente Resolución, resulta menester reiterar que el objeto perseguido por el recurso de reclamación de observantes PAC es dejar sin efecto la RCA, por estimarse que sus observaciones ciudadanas no fueron debidamente consideradas por la autoridad. Como se ve, dicha pretensión -que delimita además hasta dónde puede conocer sobre la cuestión reclamada el organismo que debe resolver, en este caso, el Comité de Ministros- no resulta procedente de ser acogida al estimarse que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas y respondidas de manera adecuada y completa en la RCA N° 202413001249/2024. Sin perjuicio de lo anterior, y atendidas las alegaciones de los Reclamantes sobre y las facultades que posee el Comité de Ministros, se complementarán las medidas en análisis, a través de condiciones que resultan coherentes

¹¹ Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA, 2014, página 20.

¹² Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA, 2014, página 20.

con el análisis realizado en la presente fase recursiva. De esta forma, se dispondrá la modificación de la RCA en los términos establecidos en el presente Acuerdo.

9. De esta manera, en atención a lo expresado en los considerandos precedentes, este Comité de Ministros acuerda lo siguiente:

ACUERDA:

1. **Rechazar** el recurso de reclamación interpuesto por Liliana Cancino Cardoza, en contra de la R.E. N°202413001249, de 17 de junio de 2024, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado “Parque Solar Cordillera” cuyo proponente es Eco Santiago SpA, de conformidad con los fundamentos expresados en los Considerandos N° 4 al N° 7 del presente acto administrativo.
2. **Modifíquese** la Resolución Exenta N°202413001249, de fecha 17 de junio de 2024, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, en el siguiente sentido:

- 2.1. **Modificar** la Tabla 5.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, de la siguiente manera:

- 2.1.1. **Agregar** el impacto “Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna” en la sección de Impactos Ambientales:

Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna”
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de las obras y la ejecución de las actividades asociadas al Proyecto, tales como, habilitación de la instalación de faena, la instalación del cerco perimetral, habilitación de los caminos de conexión, Instalación estructuras y montaje de paneles, construcción de subestación, entre otras.
Fase en que se presenta	Construcción

- 2.1.2. **Agregar** en la sección “fauna”, un párrafo final en el siguiente tenor:

“Además, se analizó el impacto “Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna” el cual se determinó significativo debido a que para la fase de construcción, los receptores de fauna F2 y F3 presentaron superación del límite EPA de 85 [dB(Z)].”

- 2.2. **Eliminar** de la Tabla 6.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, el siguiente párrafo:

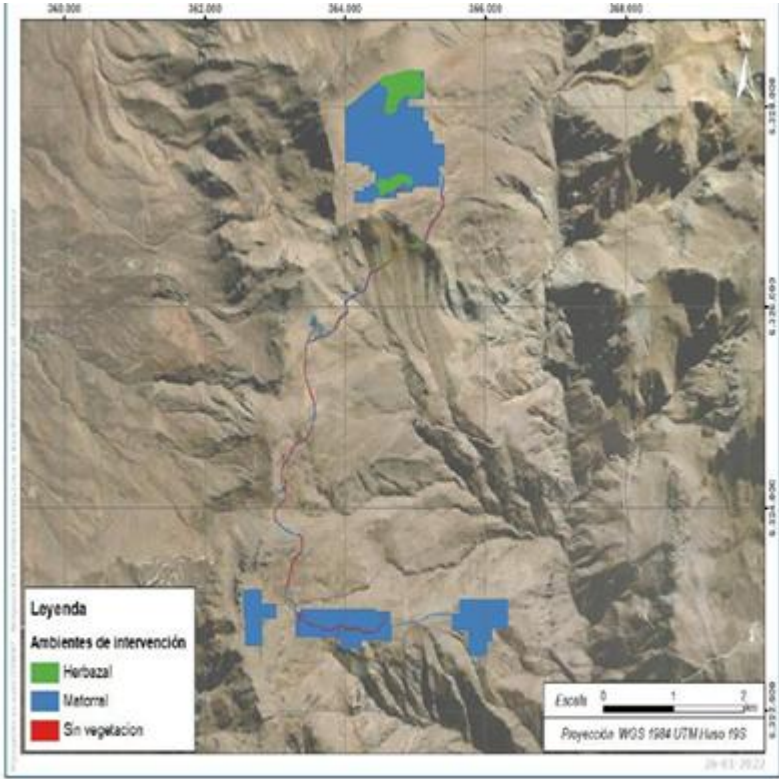
“Además, se analizó el impacto “Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna” el cual se determinó no significativo tal como puede verse en el acápite 1.3.5.2 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.”

- 2.3. **Modificar** la Tabla 7.5. Medida Rescate y relocalización de fauna (arácnidos, anfibios, reptiles y micromamíferos), de la siguiente forma:

- 2.3.1. **Reemplazar** el apartado “Impacto asociado” de la siguiente forma:

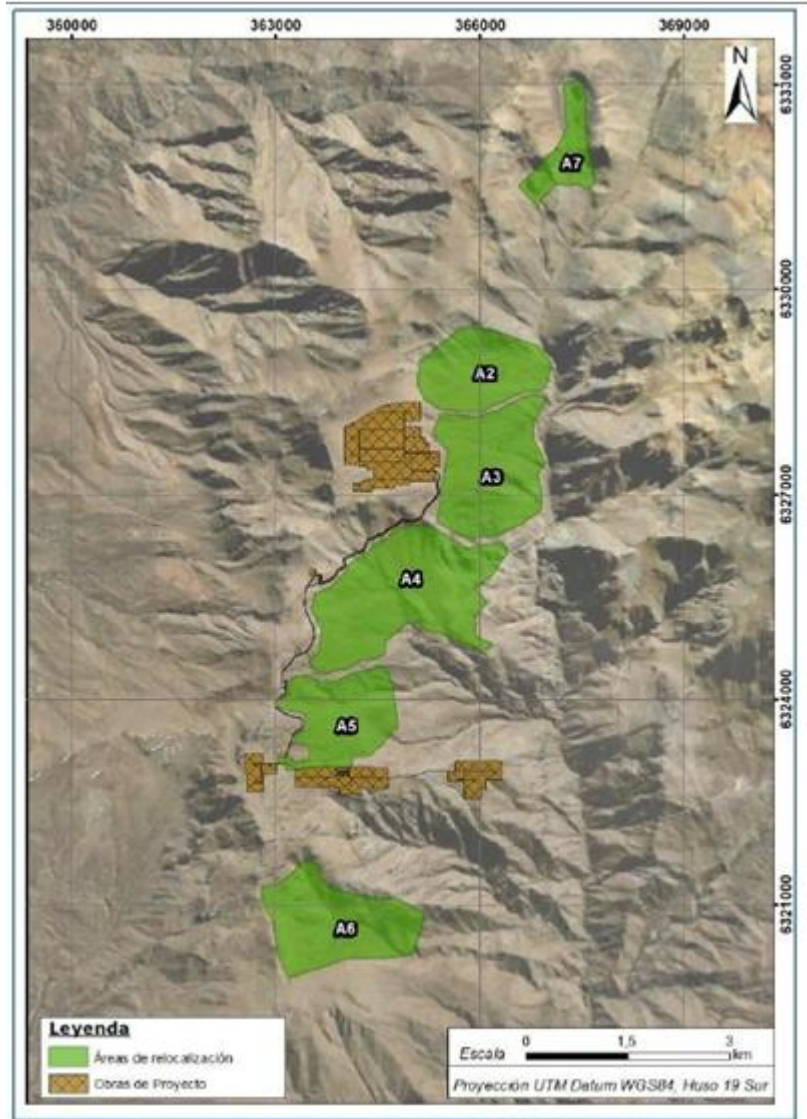
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de fauna de interés y/o sensibles; Alteración de área de preservación ecológica; y Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna.
------------------	---

2.3.2. **Reemplazar** el apartado “Lugar de implementación” de la siguiente forma:

Lugar de implementación	<p><u>Área de captura</u></p> <p>Las capturas se enfocarán en aquellas áreas de afectación del Proyecto donde se dispongan las obras areales (mayores o menores a 3 ha) y las obras lineales, y dentro de estas, donde se registren los ambientes con las características necesarias para la presencia las especies objetivo y/o su hábitat de registro (matorral, herbazal y sin vegetación). En la figura a continuación se pueden ver estas áreas. En el Anexo 10-2 de la Adenda se incluye el kmz y shape con los ambientes a intervenir que serían las áreas de captura.</p> <p>Figura 4. Vista general de las áreas de captura asociadas a los ambientes a intervenir por el Proyecto</p>  <p>Fuente. Anexo 10 Adenda Extraordinaria.</p> <p><u>Área de relocalización</u></p> <p>Los ejemplares capturados serán liberados en las áreas de relocalización que fueron previamente seleccionada y caracterizadas en el Anexo 18 de la Adenda, contando con los siguientes principios básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Superficie mayor o igual a la superficie del área de captura. •Idealmente a una distancia de entre 500 a 5.000 metros del área de captura •Características de hábitat similar al área de captura (esto es en parte las características vegetacionales, altura o msnm, entre otras). •No ser intervenida y/o influenciada por el Proyecto, garantizando su protección en el mediano a largo plazo.
-------------------------	---

En el Anexo 10-2 de la Adenda se incluye en formato shape y kmz las áreas de relocalización caracterizadas y seleccionadas.

Figura 5. Áreas de relocalización caracterizadas y seleccionadas.



Fuente. Anexo 10 Adenda Extraordinaria.

Para los receptores de ruido en fauna F2 y F3, las áreas de captura corresponderán a un buffer de al menos 30 m de radio en torno a la fuente generadora de ruido

2.3.3. **Añadir** el apartado final “Condiciones de implementación” de la siguiente forma:

Condiciones de Implementación	<p>Se deberán redefinir las áreas de relocalización, sitios de enriquecimiento y área de exclusión considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según isolíneas presentadas por el Titular) para todas las áreas de intervención del Proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente, para la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Se deberá redefinir el área de perturbación controlada considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según isolíneas presentadas por el titular) para todas las áreas de intervención del Proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente, para la fase de construcción del Proyecto.</p>
-------------------------------	--

2.4. **Modificar** la Tabla 7.6. Medida Perturbación controlada de reptiles , de la siguiente forma:

2.4.1. Reemplazar el apartado “Impacto asociado” de la siguiente forma:

Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de fauna de interés y/o sensibles; Alteración de área de preservación ecológica; y Aumento de los niveles de presión sonora en receptores de fauna.
------------------	---

2.4.2. **Añadir** el apartado final “Condiciones de implementación” de la siguiente forma:

Condiciones de Implementación	<p>Se deberán redefinir las áreas de relocalización, sitios de enriquecimiento y área de exclusión considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según isolíneas presentadas por el Titular) para todas las áreas de intervención del Proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente, para la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Se deberá redefinir el área de perturbación controlada considerando un buffer de 100 metros (distancia a la cual las emisiones se igualan a 75 dB según isolíneas presentadas por el titular) para todas las áreas de intervención del Proyecto en donde se utilice maquinaria emisora de ruido, particularmente, para la fase de construcción del Proyecto.</p>
-------------------------------	--

2.5. **Reemplácese** la Tabla N° 12.6, Condición o exigencia 6, de la siguiente forma:

Tabla 12.6 Condición o exigencia 6	
Condición o exigencia	<p>La SEREMI de Agricultura RM mediante el Ord. N° 135 de fecha 15 de abril de 2024 se pronuncia con observaciones estableciendo lo siguiente:</p> <p><i>“Respecto de la época de caracterización del los sitios de relocalización para las arañas detectadas, esta es considerada inadecuada, ya que la actividad biológica de las especies (animales en general) y de las especies vegetales además, no es la adecuada para verificar su expresión en el territorio.”</i></p> <p><i>“Respecto de la respuesta 4.4 se señala que “La prospección entomológica fue efectiva en la observación y registro de las especies presentes, logrando un 70% de representatividad de acuerdo a la curva de acumulación de especies.” Dado que la especie se encuentra en peligro crítico, se debe mejorar el porcentaje de manera tal que se acerque a los máximos posibles.”</i></p> <p><i>“En relación a la propuesta de cálculo de la capacidad de carga del sitio de traslocación propuesto (respuesta 4.4), es necesario considerar que: “La capacidad de carga es la cantidad máxima de individuos en una población que un hábitat puede soportar conforme a sus recursos, sin que se produzcan efectos adversos para esa población ni para el</i></p>

ambiente. Entre las variables que determinan la capacidad de carga de una especie se encuentran el alimento, el agua, los aspectos demográficos, el clima y el refugio, entre otras.”

“En relación a la época de traslocación o de intervención se debe considerar Aspectos Reproductivos como: de Diciembre a Febrero es posible encontrar los ovisacos, los que siempre se encuentran cuidados en el refugio por la madre. De Enero a Marzo es posible encontrar posturas eclosionadas, las que en general se encuentran sin la presencia de un adulto. Los tamaños de postura varían dependiendo del tamaño de la madre. Las posturas que se han medido van desde los 237 hasta los 924 huevos, con un promedio de 396 ± 142 huevos por saco. La masa promedio del ovisaco es de $2,70 \pm 1,08$ g, correspondiendo en términos generales al 50% de la masa de la madre. El tamaño de los huevos tanto en masa fresca como en diámetro es independiente de la masa de la hembra y del tamaño de la postura, siendo de $0,006 \pm 0,001$ g y $2,3 \pm 0,2$ mm, respectivamente (Fuentes et al, manuscrito en preparación). Al salir las crías del ovisaco estas lo hacen por un solo orificio. Las crías abandonan el ovisaco después de la primera muda, presentando ya el patrón de coloración melánico propio de la especie. Se solicita ajustar la propuesta a estos aspectos señalados en la literatura.”

El SAG RM mediante el Ord. N° 536 de fecha 15 de abril de 2024 se pronuncia con observaciones estableciendo lo siguiente:

“Respecto a la respuesta 4.4 entregada por el titular, este servicio considera que la fecha de realización de la caracterización de los sitios para la translocación no es la adecuada (otoño), por lo que se solicita al titular reevaluar la fecha propuesta y considerar datos climáticos, que permitan avalar la propuesta.

En relación al componente ambiental fauna este servicio considera que el indicador de éxito comprometido para el plan de seguimiento de rescate y relocalización no da cuenta que la medida propuesta sea exitosa y no genere impacto, dado que no propone un incremento de la abundancia en el sitio de destino.”

En relación con lo planteado por el SAG y SEREMI de Agricultura, el Titular deberá cumplir con la siguiente condición, respecto de las especies *Phymaturus darwini*, *Alsodes montanus*, *Liolaemus leopardinus*, *Euneomys chinchilloides*, *Grammostola rosea* y *Euatlhus condorito*:

a. Tal como lo menciona en Anexo 9 PAS 146 de la Adenda complementaria se deberá realizar nuevas (más de una) caracterizaciones tanto en el área de captura como en los

	<p>sitios de relocalización en época de mayor reproducción de la especie, considerando abarcar la totalidad de las áreas; deberá considerar adecuadamente la geomorfología de la zona y las condiciones de hábitat.</p> <p>b. Se requiere de una actualización de los sitios de relocalización para las especies indicadas, que se ajusten a los criterios contenidos en la Guía Trámite PAS Artículo 146 Reglamento del SEIA, considerando las nuevas campañas realizadas y entregando antecedentes de la capacidad de carga de los sitios.</p> <p>c. El rescate deberá considerar la totalidad de los ejemplares registrados en estas nuevas campañas, dado que la última campaña no fue realizada en la época de mayor expresión de la especie, así como que se realice en un momento que no se afecte o perturbe su capacidad reproductiva, es decir, que se realice antes del inicio del ciclo reproductivo.</p> <p>d. Respecto de <i>Grammostola rosea</i> y <i>Euatlhus condorito</i>, no se deberá marcar a los individuos con plumón fluorescente con el fin de evitar un efecto negativo sobre la especie, donde esta posee hábitos nocturnos por lo que el plumón puede influir en su sobrevivencia. Considerar el marcaje de la madriguera o las madrigueras como sitio para comprobar la efectividad de la medida.</p> <p>e. En relación al seguimiento de la medida rescate y relocalización de fauna (arácnidos, anfibios, reptiles y micromamíferos) el Titular declara: <i>“El seguimiento posterior a la aplicación de la medida considera para todas las especies tres campañas de carácter inmediato a los 2, 15 y 45 días; y tres a largo plazo (3 años) una vez al año durante la época de mayor actividad reproductiva, con el fin de evaluar si se está expresando el potencial reproductivo y por ende si los individuos relocalizados podrían estar insertos en un proceso de establecimiento en el nuevo hábitat (Bustamante et al., 2009; IUCN, 2013).”</i> Las campañas a largo plazo deberán prologarse por 5 años.</p> <p>f. Tal como lo menciona el Titular, en el Anexo 17 de la Adenda Extraordinaria, la decisión de reubicar a la especie no debe basarse exclusivamente en la capacidad de carga, sino en una evaluación integral de todos los factores ambientales relevantes para su supervivencia a largo plazo tales como condiciones geomorfológicas como ecológicas.</p> <p>g. La información que subsane y dé cuenta de estas condiciones, deberá ser entregada al SAG al iniciar tramitación sectorial del PAS 146, y deberá ser considerada y evaluada para su otorgamiento.”</p>
--	---

3. **Facultar** a la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental para que emita la pertinente resolución que lleve a efecto el presente acuerdo y, si fuere necesario, corrija los errores de redacción y otros de carácter formal que se contengan en el mismo.

MARÍA HELOÍSA ROJAS CORRADI
Ministra del Medio Ambiente
Presidenta del Comité de Ministros

ALDO ROSENBLUM MORALES
Director Ejecutivo (s)
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria del Comité de Ministros

Distribución:

- Integrantes del Comité de Ministros:
 - Ministra del Medio Ambiente, señora María Heloísa Rojas Corradi.
 - Ministro de Economía, Fomento y Turismo, señor Álvaro García Hurtado.
 - Ministro de Agricultura, señora María Ignacia Fernández.
 - Ministro de Energía, señor Álvaro García Hurtado.
 - Ministra de Minería, señora Aurora Williams Baussa.
 - Ministra de Salud, señora Ximena Paz Aguilera Sanhueza.
- División Ejecutiva, SEA.
- Dirección Regional Metropolitana de Santiago, SEA.
- División Jurídica, SEA.
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA.
- Departamento de Recursos de Reclamación, SEA.

Archivo Rol 42-2024