ANEXO VIII. ESTUDIO DE FAUNA COMPILADO

PROYECTO

PARQUE SOLAR EL VALLE Y LÍNEA DE TRANSMISIÓN 1X110 KV

NOVIEMBRE 2026

EL VALLE SPA

SOCOAM - Sociedad de Consultoría Ambiental Ltda.
Fono: (56-32) 2683222
contacto@socoam.cl
www.socoam.cl

Profesional a cargo



Denis Encina Troncoso
Médico Veterinario

Profesional asistente



Constanza Olivares Zúñiga
Médico Veterinario

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Índice de Contenido

1. Introducción 6
2. Objetivos 7
2.1. Objetivo general 7
2.2. Objetivos específicos 7
3. Antecedentes del Proyecto 7
3.1. Área de Estudio y Área de Influencia 8
4. Metodología 12
4.1. Revisión bibliográfica 13
4.2. Metodología de muestreo 13
4.2.1. Mamíferos y micromamíferos 17
4.2.2. Quirópteros 18
4.2.3. Reptiles 18
4.2.4. Anfibios 18
4.2.5. Aves 18
4.3. Estado de conservación 19
4.4. Zonas de muestreo 20
4.4.1. Mamíferos, micromamíferos y reptiles tres campañas 20
4.4.1. Quirópteros tres campañas 24
4.4.2. Aves tres campañas 26
4.4.3. Cámaras trampa tres campañas 30
4.4.4. Búsqueda de anfibios 32
5. RESULTADOS 32
5.1 Análisis de especies potenciales 32
5.2 Resultados de las campañas de terreno 33
5.2.1 Condición climática promedio en días de las campañas 33
5.2.2 Identificación de ambiente 34
5.2.3 Registros en el área del Proyecto 35
5.2.3.1 Aves 38
5.2.3.2 Mamíferos 46
5.2.3.3 Reptiles 49
5.2.4 Distribución según origen 51
5.2.5 Curva de acumulación de especies 53
5.3 Identificación de singularidades ambientales para fauna 54
5.4 Riesgo de amenaza por cambio climático 56
6. Conclusiones 59
7. Referencias 63

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Índice de Figuras

Figura 1. Área de estudio 9
Figura 2 Área de influencia. 12
Figura 3 Transectos campañas 21
Figura 4 Trampas Sherman campañas 23
Figura 5 Puntos georreferenciados Bat detector (Echo Meter Touch 2 Pro), para detección de quirópteros. 25
Figura 6 Puntos de avistamiento de aves campañas 27
Figura 7 Playback aves nocturnas campañas 29
Figura 8 Cámaras trampa campañas. 31
Figura 9 Ambientes identificados en el Área de Influencia 35
Figura 10 Sonograma y Oscilograma de *Tadarida brasiliensis* campaña primavera 47

Índice de Tablas

Tabla 1 Transectos en ambientes identificados campañas 22
Tabla 2 Trampas Sherman en ambientes identificados en las campañas 23
Tabla 3 Bat detector en ambientes identificados campañas 26
Tabla 4 Puntos de avistamiento de aves en ambientes identificados campañas 28
Tabla 5 Puntos de Playback en ambientes identificados campañas 30
Tabla 6 Cámaras trampa en ambientes identificados en las campañas 32
Tabla 7 Condición meteorológica durante la prospección campaña invierno 33
Tabla 8 Condición meteorológica durante la prospección campaña primavera 34
Tabla 9 Condición meteorológica durante la prospección campaña verano 34
Tabla 10 Ambientes en el área de influencia 34
Tabla 11 Indicadores cuantitativos de las campañas 37
Tabla 12 Aves identificadas en campaña de terreno campaña invierno 39
Tabla 13 Aves identificadas en campaña de terreno primavera 41
Tabla 14 Aves identificadas en campaña de terreno verano 44
Tabla 15 Listado taxonómico de mamíferos identificados y registradas en ruta del polígono campaña invierno 48
Tabla 16 Listado taxonómico de mamíferos identificados y registradas en ruta del polígono campaña primavera 48
Tabla 17 Listado taxonómico de mamíferos identificados y registradas en ruta del polígono campaña verano. 49
Tabla 18 Registros de reptiles por transectos invierno 50
Tabla 19 Registros de reptiles por transectos campaña primavera 50
Tabla 20 Listado taxonómico de reptiles identificados y registradas por transectos campaña verano 50

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Tabla 21 Distribución por origen/riqueza de especies 51
Tabla 22 Distribución por origen/abundancia 51
Tabla 23 Distribución por origen/riqueza de especies 51
Tabla 24 Distribución por origen/abundancia 51
Tabla 25 Distribución por origen/riqueza de especies 52
Tabla 26 Distribución por origen/abundancia 52
Tabla 27 Pérdida de diversidad de especies producto del cambio futuro 57

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Representación porcentual de la riqueza de especies potencialmente presentes en el AI..... 33
Gráfico 2 Representación porcentual de riqueza de especies encontradas en el AI según campaña ... 36
Gráfico 3 Representación porcentual de riqueza total de especies entre todas las campañas…....36
Gráfico 4 Representación porcentual de abundancia de ejemplares registrados en el AI según campaña 37
Gráfico 5 Representación porcentual de riqueza total de especies entre todas las campañas……...37
Gráfico 6 Curva de acumulación de especies, según campaña……54

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

1. Introducción

El presente informe tiene como objetivo caracterizar la fauna de vertebrados terrestres mediante 3 campañas realizadas en época de invierno, primavera y verano del año 2025 y verano del año 2026 como parte de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Solar El Valle y Línea de Transmisión 1x110 KV”, que se emplazará en la comuna de La Estrella, Provincia de Cardenal Caro y Región del Libertador General Bernardo O´Higgins.

El componente ambiental “Fauna de Vertebrados Terrestres” constituye un elemento relevante y sensible a las modificaciones del ambiente, generadas por actividades que potencialmente puedan intervenirla, por ello se deben considerar los análisis que correspondan, verificando o descartando eventuales modificaciones de los hábitats. Así, el presente documento describe al componente fauna de vertebrados terrestres, asociado al área de emplazamiento del Proyecto.

La presente descripción se realiza acorde a lo establecido en el artículo 19 literal b) del D.S N°40, Reglamento del SEIA, por lo tanto, su objetivo es entregar los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, en específicos aquellos establecidos en el literal b), que hace referencia a los efectos significativos sobre recursos naturales renovables.

En relación con lo anterior, se realiza una caracterización del componente fauna vertebrada terrestre mediante tres campañas. La primera campaña, correspondiente a la estación de invierno, se realizó durante cinco días, entre el 30 de junio y el 4 de julio de 2025; la segunda campaña, correspondiente a la estación de primavera, se desarrolló durante cinco días, entre el 20 y el 24 de octubre de 2025; y la tercera campaña, correspondiente a la estación de verano, se efectuó durante cinco días, entre el 9 y el 13 de febrero de 2026, con el fin de proporcionar información relevante sobre las características de este componente. Por lo tanto, el objetivo principal es identificar aquellas especies presentes en el área que se encuentren en alguna categoría de conservación, así como cualquier atributo relevante de la fauna silvestre considerado único, escaso o representativo.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

2. **Para la elaboración de esta caracterización se tuvieron presentes las recomendaciones establecidas en la *“Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres”* (SEA, 2025), la *“Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres”* (SEA, 2024), la *“Guía Áreas de Influencia en el SEIA”* (SEA, 2026), el *“Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”* (SEA, 2022), la *“Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA”* (SEA, 2024) y el *“Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos”* (SEA, 2022).Objetivos**

2.1. Objetivo general

El principal objetivo, es analizar las características de la fauna de vertebrados terrestres, en términos de su riqueza, abundancia, distribución y estado de conservación, tomando en consideración los registros de actividad existente en el área de emplazamiento del Proyecto, esto con el fin de identificar relaciones sensibles entre la fauna y el área donde se ejecutarán las obras, de tal forma de entregar los elementos de juicio necesarios, para la adecuada evaluación de sus posibles efectos sobre este componente ambiental.

2.2. Objetivos específicos

- Elaborar un listado de especies potenciales de fauna para el Área de Influencia (AI) del Proyecto.
- Caracterizar la diversidad de fauna vertebrada asociada al área del Proyecto desde información bibliográfica y registros realizados directamente en terreno.
- Determinar la riqueza específica de la fauna en el área del Proyecto.
- Determinar el estado de conservación de las especies registradas en el área del Proyecto.
- Analizar la situación de la fauna comunal ante las tendencias de riesgo climático asociado a cambios de temperatura y precipitación.
- Definir el área de influencia del Proyecto para el componente fauna terrestre.

3. Antecedentes del Proyecto

El Proyecto “Parque Solar El Valle y Línea de Transmisión Eléctrica 1x110 KV”, se emplazará en la comuna de La Estrella, provincia de Cardenal Caro, perteneciente a la Región de O’Higgins.

La comuna se encuentra ubicada en el secano costero, presentando, según la clasificación climática de Köppen, dos tipos de clima: el primero es el clima templado cálido con lluvias invernales que se caracteriza por poseer un umbral térmico en donde la media del mes más frío es superior a los -3°C y no sobrepasa los 18°C, con lluvias en la temporada de invierno y un período seco prolongado que va desde los 7 a 8 meses. Para los meses estivales, la media del mes más cálido es inferior a los 22°C. En cuanto a las precipitaciones, este tipo de clima posee un comportamiento en donde la precipitación del mes más seco en verano es inferior a un tercio de la del mes más lluvioso de la época invernal (Ciren, 2022). El segundo corresponde al clima templado cálido con lluvias invernales y gran humedad, caracterizándose

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

por poseer durante el mes más seco en verano precipitaciones inferiores a un tercio de la del mes más lluvioso de invierno. La temperatura media del mes más cálido es inferior a los 22°C con al menos cuatro meses de temperaturas medias que superan los 10°C. Además, hay presencia de nieblas con mucha humedad del aire y falta de lluvias con una temperatura en verano entre 24°C y 28°C (Ciren, 2022).

Respecto a sitios prioritarios para la conservación y/o áreas naturales protegidas, se indica que el Proyecto se encuentra a 5 kilómetros del sitio prioritario para la conservación “La Roblería/Cordillera de la Costa Norte y Cocalán”, por otro lado no se sitúa próximo a ningún sitio del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) que corresponden al conjunto de áreas protegidas en Chile que incluyen parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales, administradas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

3.1. Área de Estudio

La delimitación del AE consideró las características y distribución espacial de las partes y obras del Parque Solar El Valle y Línea de Transmisión 1x110 kV, junto con los principales factores generadores de impactos asociados a las fases del Proyecto que presentan potencial interacción con la fauna terrestre y sus hábitats. Entre éstos se consideraron principalmente la ocupación e intervención de superficies, la remoción o modificación de coberturas vegetales y del sustrato, el tránsito de vehículos y maquinaria, la presencia humana y las emisiones asociadas a las actividades del Proyecto.

A partir de estos antecedentes se efectuó un análisis cartográfico del emplazamiento del Proyecto y de su entorno, orientado a reconocer la distribución de los distintos ambientes presentes y su potencial utilización por fauna. Este análisis permitió establecer un ámbito espacial que incluyera la heterogeneidad ambiental necesaria para efectuar una caracterización representativa del componente y evaluar las posibles interacciones entre las obras y actividades proyectadas y la fauna terrestre.

Como objetos de protección se consideraron los distintos grupos de fauna de vertebrados terrestres potencialmente presentes aves, mamíferos, reptiles y anfibios, junto con los ambientes que pueden ser utilizados para su alimentación, refugio, reproducción y desplazamiento. Asimismo, se otorgó especial atención a la potencial presencia de especies en categoría de conservación y a aquellos sectores que pudieran presentar condiciones de mayor relevancia para el desarrollo de sus ciclos de vida.

Para la caracterización de estos objetos de protección y la definición de los sectores de prospección se consideraron criterios asociados a las unidades homogéneas de vegetación, cobertura vegetal, exposición, pendiente, presencia de afloramientos rocosos y espacios de interés ecológico, procurando representar la variabilidad de ambientes existente dentro del Área de Estudio. Sobre esta base se distribuyeron los distintos métodos de levantamiento de información empleados durante las campañas, incluyendo transectos, puntos de observación, trampas Sherman, cámaras trampa, puntos de

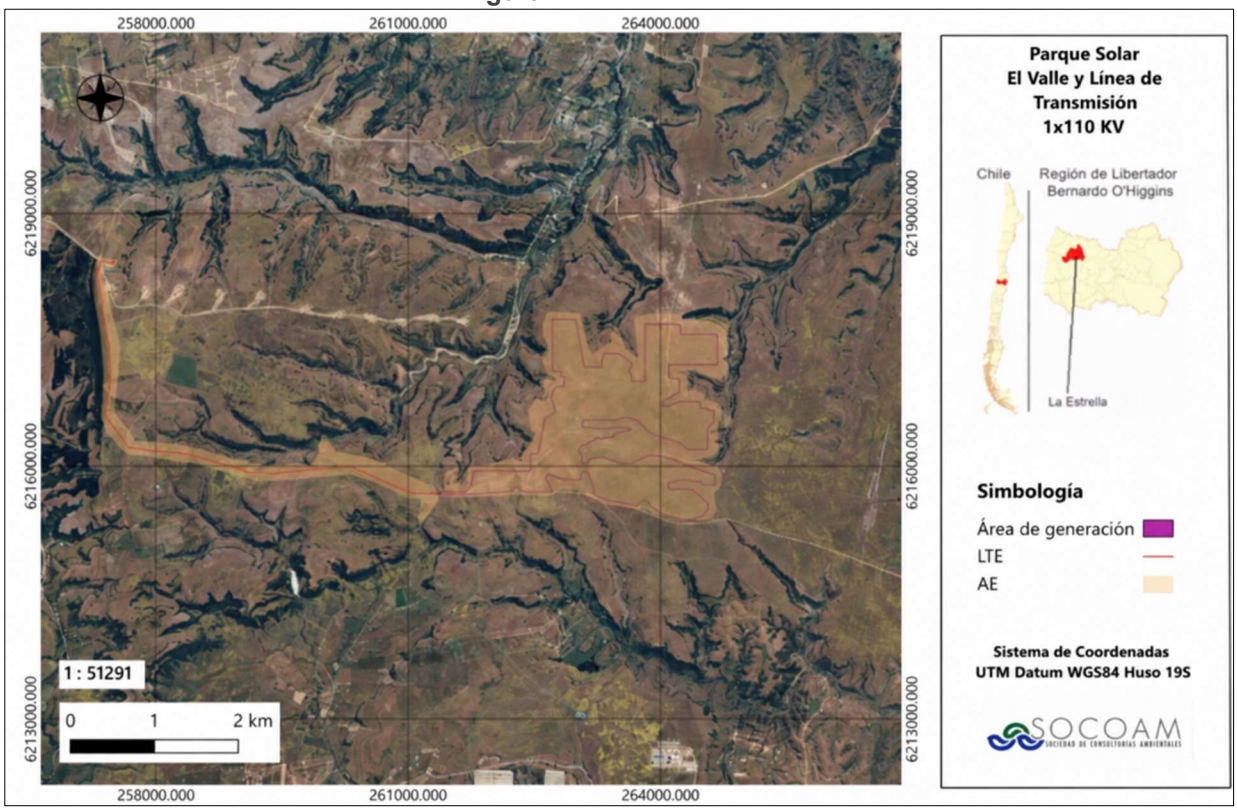
(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

reproducción de vocalizaciones y detección acústica de quirópteros, según los requerimientos de cada grupo faunístico.

La información obtenida mediante la revisión bibliográfica, el reconocimiento de terreno, las campañas de fauna y el análisis cartográfico permitió caracterizar el componente dentro del Área de Estudio y analizar espacialmente la interacción entre los FGI del Proyecto y los OP identificados. Este análisis constituyó posteriormente el sustento para la predicción de los potenciales efectos y la delimitación del Área de Influencia del componente fauna terrestre**.**

A continuación, se presenta el proyecto y su área de estudio, asociada al componente de fauna terrestre.

Figura 1. Área de estudio



Fuente: Elaboración propia

(56 32) 2683222
Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar
www.socoam.cl

3.2. Área de influencia

De acuerdo a lo establecido por el Art. 2º letra “a)” del D.S. Nº40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el área de influencia, en general, corresponde al área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad presenta o genera alguno de los efectos, características o circunstancias del Art. 11º de la Ley Nº19.300 (modificada por Ley Nº20.417), o bien para justificar su inexistencia. Del mismo modo, el Art. 6º del RSEIA establece que a objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, se deberá considerar, la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie.

De acuerdo con lo anterior, se delimitó un área de influencia de 491 ha, que comprende los sectores donde las obras, partes y acciones del Proyecto podrían generar efectos sobre la fauna vertebrada durante sus distintas fases. Esta área incluye las superficies que serán ocupadas directamente por el Proyecto y sus sectores inmediatamente adyacentes, considerando un buffer de 50 m a cada lado del trazado de la línea de transmisión y un buffer de 20 m desde el límite perimetral del Proyecto, en atención a las características de uso del espacio de la fauna vertebrada. Su delimitación se sustenta en la eventual pérdida o alteración de hábitat producto de la remoción o modificación de las cubiertas vegetales y del sustrato, lo que podría afectar a las especies que utilizan directamente estos ambientes, modificar variables relevantes de su nicho ecológico (Jaksic & Marone, 2007) o dificultar su libre desplazamiento y la continuidad de sus poblaciones.

Si bien existe un área de Proyecto definida, para el componente fauna vertebrada terrestre se estableció un área de influencia (AI) que se extiende más allá de los límites físicos de las obras, en concordancia con los criterios establecidos en la *“Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres”* (SEA, 2024) y la *“Guía Áreas de Influencia en el SEIA”* (SEA, 2026). Estas guías establecen que la delimitación del AI debe considerar, entre otros aspectos, la naturaleza y extensión espacial de los impactos, las características y sensibilidad del componente ambiental y la movilidad de las especies, sin restringirse exclusivamente al área de emplazamiento de las obras. En este sentido, las dimensiones establecidas para el área de influencia responden a que la fauna utiliza los sectores adyacentes al área intervenida como zonas de desplazamiento, alimentación y refugio, por lo que los efectos asociados a la remoción de vegetación, tránsito de maquinaria y presencia humana pueden extenderse más allá del polígono del Proyecto. La ampliación del área permite incorporar adecuadamente los posibles efectos indirectos, tales como alteración de microhábitats y modificaciones en la movilidad de las especies.

En este contexto, el Área de Influencia (AI) comprende las superficies de intervención directa y los ambientes adyacentes potencialmente expuestos a alteraciones de hábitat y perturbaciones derivadas

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

de las obras. Se adoptó una franja de 50 m a cada lado del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), considerando que su configuración longitudinal puede intersectar distintos ambientes y sectores de desplazamiento de fauna, haciendo necesario incorporar el entorno lateral de las intervenciones. Por su parte, el área de generación se consideró una franja de 20 m desde su perímetro, orientada a incluir los hábitats inmediatamente contiguos y su relación con la superficie intervenida, especialmente respecto de la disponibilidad de refugios, alimentación y desplazamiento de fauna de baja movilidad.

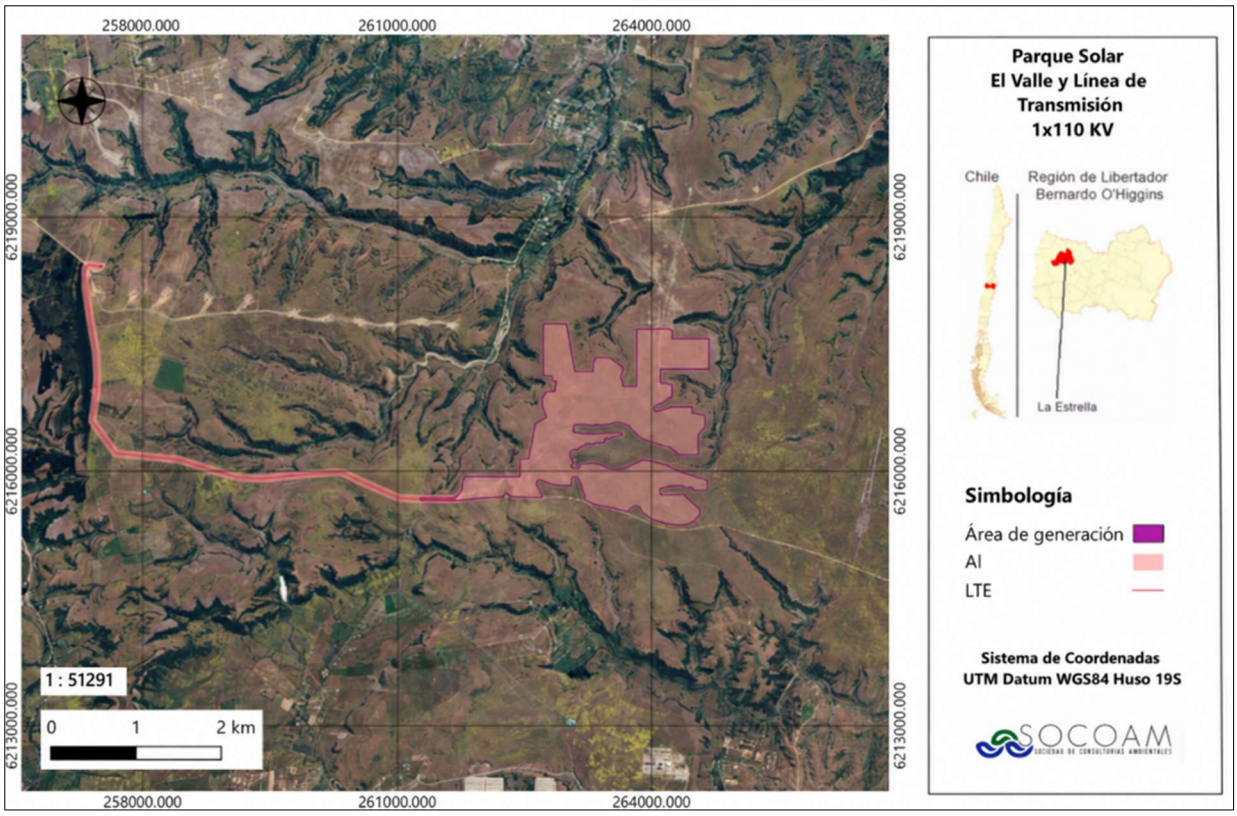
En el caso de la LTE, se definió una banda mayor debido a su carácter lineal y la distribución longitudinal de las intervenciones, las cuales se extienden a través de distintos ambientes y pueden generar efectos laterales a lo largo de su recorrido.

La definición del AI se fundamenta en la eventual pérdida o alteración de hábitat, asociada a la remoción o modificación de cubiertas vegetales en interacción con el sustrato, que pueden en conjunto llevar a la afectación de especies que hacen uso directo de estos ambientes. Dichas alteraciones pueden incidir sobre variables relevantes del nicho ecológico de las especies (Jaksic & Marone, 2007) así como sobre sus patrones de desplazamiento y uso del espacio. En este sentido, los requerimientos espaciales y la movilidad varían entre los distintos grupos de fauna; en mamíferos, por ejemplo, existen especies con mayores ámbitos de desplazamiento y requerimientos de superficie (Iriarte, 2008), mientras que en reptiles el uso del espacio se encuentra condicionado por la disponibilidad de refugios, sustrato y características del hábitat (Vidal & Labra, 2008). Estos antecedentes fueron considerados, junto con la continuidad de los ambientes presentes y la naturaleza de los impactos previstos, para establecer una franja adicional en torno a las obras del Proyecto, en concordancia con los criterios señalados en la *Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres* (SEA, 2024).

Esta delimitación permite evaluar de forma más realista los posibles efectos indirectos que pueden extenderse fuera del área intervenida, asegurando así una caracterización consistente con los criterios técnicos señalados por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). Adicionalmente, de acuerdo con el Estudio Acústico del proyecto, se determinó para la fase de construcción, considerada como el escenario de mayor emisión acústica, una distancia máxima de 158,30 m entre el perímetro de las áreas operacionales y la isófona de 70 dB(Z). Este valor fue utilizado como criterio conservador para delimitar el alcance espacial potencial de las emisiones sonoras del Proyecto, incorporando la distribución de los ambientes y hábitats potencialmente utilizados por fauna nativa. No obstante, la evaluación realizada en los puntos representativos de fauna determinó que los niveles proyectados se encuentran bajo los umbrales de referencia considerados para los distintos grupos taxonómicos y efectos potenciales, por lo que no se prevén alteraciones acústicas significativas sobre la fauna nativa. Lo anterior fue evaluado conforme al *“Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”* (SEA, 2022).

En la siguiente figura, se observa el área del Proyecto y su área de influencia, asociada al componente de fauna terrestre.

Figura 2 Área de influencia.



Fuente: Elaboración propia

4. Metodología

Previo al trabajo en terreno, se efectuó una revisión bibliográfica y de antecedentes secundarios con el fin de identificar las especies de fauna potencialmente presentes en el área del Proyecto. Esta etapa permitió orientar el diseño metodológico y anticipar los grupos y hábitats de mayor relevancia para la caracterización.

Posteriormente, se realizó un recorrido inicial del terreno para reconocer los distintos tipos de hábitats existentes. Con base en esta información se definieron los puntos de observación y los transectos requeridos para el levantamiento de la Línea Base, en concordancia con los estudios ambientales y los protocolos metodológicos propuestos por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental en la “*Guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos*” (SEA, 2022) y en la “*Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres*” (SEA, 2025).

Finalmente, los tipos de hábitats, puntos de observación, transectos y constelaciones de trampas quedaron georreferenciados y mapeados dentro del Área de Estudio, procurando asegurar la representatividad espacial de los distintos ambientes presentes. Posteriormente, una vez delimitada el

Área de Influencia (AI) del componente fauna, se verificó que los sectores de muestreo considerados quedaron comprendidos dentro de dicha área, la cual se encuentra contenida en el AE.

Los criterios para la identificación de hábitats, puntos de observación y transectos fueron los siguientes:

- Unidades homogéneas de vegetación (UVH),
- Cobertura vegetal
- Exposición solar
- Pendiente
- Afloramientos rocosos
- Espacios de interés ecológico (rutas de migración y áreas de interés para la alimentación, refugio y reproducción de la fauna).

Por lo tanto, la metodología utilizada para la caracterización de la fauna en el área de influencia del Proyecto consistió en revisión bibliográfica y levantamiento de información en terreno (metodología de muestreo).

4.1. Revisión bibliográfica

Inicialmente se realizó un análisis bibliográfico de antecedentes sobre presencia, abundancia y distribución de especies de fauna en el área del Proyecto. Se elaboró un catastro de las especies potencialmente presentes en el área de influencia de Proyecto, tomando en cuenta la distribución y los requerimientos de hábitat, descritos en la literatura, para cada especie. Adicionalmente se realizó una búsqueda de proximidad del área del Proyecto con sitios prioritarios para la conservación y de áreas silvestres protegidas.

4.2. Metodología de muestreo

La caracterización de fauna terrestre se realizó mediante tres campañas de terreno, planificadas para representar diferentes condiciones estacionales y niveles de actividad biológica, conforme a los criterios establecidos en el documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos (SEA, 2022).

De acuerdo con dicha guía, las épocas contrastantes corresponden a los períodos del año en que la fauna presenta su máxima y mínima expresión, considerando sus características ecológicas y ciclos biológicos.

En este contexto, las campañas de invierno y primavera permiten caracterizar condiciones contrastantes de actividad de fauna silvestre. Durante la primavera se presentan condiciones generalmente favorables para una mayor actividad biológica, asociadas al incremento de las temperaturas, la disponibilidad de recursos y los períodos reproductivos de diversas especies. Por su parte, durante el invierno, las menores temperaturas y condiciones ambientales restringen la actividad y detectabilidad de determinados grupos, particularmente reptiles.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

La primera campaña se ejecutó entre el 30 de junio y el 4 de julio de 2025, correspondiente a invierno, mientras que la segunda se desarrolló entre el 20 y el 24 de octubre de 2025, durante la primavera. Adicionalmente, se realizó una tercera campaña entre el 9 y el 13 de febrero de 2026, correspondiente a verano, con el propósito de complementar la caracterización y ampliar la representatividad temporal de los registros de fauna terrestre en el área de estudio

Estas campañas, tal como se indicó, fueron ejecutadas en condiciones estacionales contrastantes, permitiendo evidenciar diferencias en la fauna presente en el área de influencia del Proyecto y representar períodos de distinta expresión de la biodiversidad. Lo anterior se encuentra en concordancia con lo señalado en el numeral 2.2 de la *“Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres”* (SEA, 2025), respecto de la representatividad temporal de los levantamientos y la consideración de campañas en distintas estaciones del año. A continuación, se detallan los criterios considerados para la ejecución de las campañas.

- **Estacionalidad:** Se contempló la realización de campañas en tres estaciones del año con condiciones climáticas contrastantes, correspondientes a invierno, primavera y verano, con el objetivo de capturar la variación estacional en la actividad, detectabilidad y composición de la fauna terrestre presente en el área de influencia. La campaña de invierno se desarrolló bajo condiciones frías y de humedad superficial, caracterizada por una menor actividad superficial de fauna, especialmente en grupos ectotermos, lo que permite representar un escenario conservador de baja detectabilidad. Por su parte la campaña de primavera se ejecutó en un periodo de temperaturas moderadas y alta productividad primaria, condiciones que favorecen el aumento de la actividad biológica, incluyendo procesos reproductivos, mayor disponibilidad de alimento y desplazamientos, incrementando la probabilidad de detección de diversas especies. Finalmente, la campaña de verano se llevó a cabo en un contexto de altas temperaturas y menor disponibilidad hídrica, lo que induce a cambios en los patrones de actividad, tales como conductas de termorregulación, actividad crepuscular o nocturna, y concentración de fauna en sectores con mayor disponibilidad de recursos. Esta condición permite complementar el análisis incorporando escenarios de estrés ambiental y variaciones en el uso del hábitat.

  En conjunto, la selección de estas tres estaciones permite caracterizar de manera robusta la variabilidad temporal de la fauna terrestre, asegurando una adecuada representatividad de los distintos estados ecológicos del sistema durante un ciclo anual.
- **Variación interanual:** No se registraron especies cuya presencia dependa de eventos climáticos excepcionales ni se identificaron fenómenos anómalos en las condiciones meteorológicas del periodo de muestreo. Por lo tanto, los resultados obtenidos son representativos de las condiciones climáticas promedio para la zona, sin sesgos vinculados a variabilidad interanual.
- **Época más favorable:** La campaña de primavera fue ejecutada durante un periodo ecológicamente óptimo para la actividad faunística, caracterizado por temperaturas moderadas (aptas para todos los taxones objetivo), mayor disponibilidad de alimento y condiciones

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

favorables de luz y humedad, factores que inciden directamente en la expresión de fauna. Esta estación permite además detectar a muchas especies durante fases clave de su ciclo biológico, como cortejo, nidificación o desplazamientos territoriales, lo que mejora la probabilidad de observación y reduce la posibilidad de subestimar su presencia. Por ello, el levantamiento realizado en primavera no solo fue pertinente desde el punto de vista climático, sino que también resulto ser el más efectivo para captar el conjunto de especies con mayor movilidad o actividad superficial.

- **Número de campañas:** De acuerdo con la “*Guía del SEIA Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos*” (SEA, 2022), establece que, para una Declaración de Impacto Ambiental, se deben realizar al menos dos campañas en estaciones contrastantes.

Para cada una de las caracterizaciones realizadas, se establecieron transectos para los taxones de mamíferos y reptiles esta técnica fue complementada con puntos de aves, puntos de escucha, Playback (aves y anfibios), Trampas Sherman (Micromamíferos, roedores y marsupiales), cámara trampa (mamíferos) y detector de quirópteros. Así, se utilizaron las siguientes metodologías de muestreo.

- **Transectos**: Consiste en recorrer cada transecto y registrar todo indicio de algún individuo a lo largo de este recorrido. Se definen transectos de 200 × 6 m, con 3 m por lado y separación aproximada mínima de 50 m. Estos transectos buscan identificar a estos organismos a través de la observación directa de los ejemplares y/o de manera indirecta mediante la detección de huellas sobre sustratos adecuados para la impresión de estas, así como también la localización de fecas, nidos, marcas de garras en árboles, marcas de huellas, pelos, madrigueras o excavaciones en la arena. Además, mediante la identificación de madrigueras se puede detectar presencia de roedores fosoriales (construyen y viven en cuevas subterráneas). El diseño de muestreo debe ser adecuado a la distribución espacial y temporal de la especie objetivo. Para reptiles y anfibios se considera la búsqueda activa en posibles refugios en el área de la banda teniendo la precaución de no alterar el hábitat (p. ej. levantar un tronco caído y dejarlo como estaba). (Bibby et al., 2000; Iriarte, 2008; Jaramillo, 2005; Mella, 2005; Murray et al, 2002; Skewes, 2009; Tellería, 1986; Vidal & Labra, 2008)
- **Puntos de avistamiento de aves**: El investigador (observador) se sitúa en el centro de un círculo imaginario y permanece en un punto fijo donde toma nota de todas las aves vistas y oídas en un área delimitada durante un periodo de tiempo determinado (mínimo 10 minutos). La metodología puede efectuarse una o más veces desde el mismo punto. (Bibby et al., 2000; Botero, 2005; Environmental Protection Authority & Department of Environment and Conservation, 2010); Murray et al., 2002; Ralph et al., 1996; Villareal et al., 2006).
- **Playback**: Reproducción de una grabación de la o las especies objetivos a un volumen moderado, esto generalmente hace que el ave o anfibio, atraída(o) por su propia vocalización se acerque y quede a la vista o conteste y pueda ser escuchada. Este procedimiento permite

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

detectar un gran número de especies que raramente se ven. La intensidad de respuesta de los animales a esta situación depende de la especie y de la época reproductiva de ellas. (SEA, 2025)

- **Trampas Sherman**: Corresponde a una caja de aluminio, la cual presenta diversos tamaños y diseños (abierta y cerrada), utilizadas para la captura de roedores y marsupiales de tamaño pequeño. Dentro de ésta, generalmente se dispone un cebo, para atraer a la especie objetivo (avena u otro tipo). Opera por medio de una placa de disparo en el piso de la trampa, que se activa cuando el animal ejerce presión sobre ella, cerrando la trampa por medio de una puerta con bisagras. (Bibby et al., 2000; Botero, 2005; Environmental Protection Authority & Department of Environment and Conservation, 2010; Murray et al., 2002; Ralph et al., 1996; Villareal et al., 2006).
- **Cámara Trampa**: Consiste en la instalación de cámaras fotográficas con un sensor infrarrojo sensible al movimiento, el cual se activa obteniendo fotografías y videos de las especies que pasan delante de éstas. Esta metodología resulta muy útil para el muestreo de especies elusivas, de hábitos nocturnos o de difícil detección visual, tales como carnívoros, ungulados, entre otros (Bibby et al., 2000; Botero, 2005; Environmental Protection Authority & Department of Environment and Conservation, 2010; Murray et al., 2002; Ralph et al., 1996; Villareal et al., 2006).
- **Detección con ecolocalizadores**: Esta técnica se utiliza para la detección e identificación de ecolocalizaciones de quirópteros. Consiste en la grabación de sonidos por periodos de tiempo (p. ej., 10 min), el cual se realiza con un detector ultrasónico que se fija con un soporte a una determinada altura sobre el suelo (p. ej. 1 m) y orientado hacia el sitio en el cual se desea detectar y grabar ecolocalizaciones. Las grabaciones son analizadas posteriormente con un programa para detectar ecolocalizaciones, por ejemplo, el BatSound Pro (Pettersson Elektronik AB, Uppsala, Suecia) o el Anabat System (Titley Electronics, Ballina, New South Wales), entre otros, en este caso se utilizó Echo Meter Touch 2 Pro (Environmental Protection Authority & Department of Environment and Conservation, 2010; Murray,2002).

En relación con el esfuerzo de muestreo, en las campañas de terreno realizadas en las temporadas de invierno (junio y julio del año 2025) y primavera (octubre del año 2025) participaron 5 profesionales, mientras que en verano (febrero del año 2026), participaron 6 profesionales, todos médicos veterinarios con experiencia en muestreo de fauna silvestre, el trabajo de terreno fue por 5 días en cada una de las campañas. Cada día inició a las 7:00 horas y finalizó a las 23:00 horas.

De manera complementaria, se elaboró una curva de acumulación de especies para evaluar la relación entre la riqueza registrada y el esfuerzo de muestreo aplicado durante las campañas de terreno. Para ello, se consideraron los días efectivos de muestreo y los registros obtenidos mediante las distintas metodologías empleadas, incluyendo transectos, puntos de avistamiento, trampas Sherman, cámaras trampa, Playback y detección acústica de quirópteros. Este análisis permitió estimar la representatividad

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

del esfuerzo de muestreo y verificar si la incorporación de nuevas especies tendió a estabilizarse conforme avanzó el muestreo.

Para las campañas de invierno y verano en la jornada en terreno se contempló un horario de avistamiento para reptiles desde las 09:00 a 19:00 horas por cada día. Respecto al avistamiento de aves, éste fue realizado en todo el horario de muestreo, con especial énfasis entre las 7:00 – 10:00 hrs y entre 16:00 – 23:00 hrs.

Para la campaña de primavera en la jornada en terreno se contempló un horario de avistamiento para reptiles desde las 09:00 a 20:00 horas por cada día. Respecto al avistamiento de aves, este fue realizado en todo el horario de muestreo, con especial énfasis entre las 7:00 – 10:00hrs, entre 16:00 – 23:00 hrs.

En relación con los anfibios para todas las campañas, se recorrió la totalidad del terreno con el objetivo de identificar ambientes propicios para su desarrollo y, en consecuencia, verificar la eventual presencia de individuos en dichas áreas.

Para todas las campañas respecto a mamíferos, su búsqueda fue en la totalidad del horario de muestreo (07:00 hr a 23:00 hr) y en todo el recorrido, debido a la diversidad de especies potenciales y sus variados hábitos (diurnos y nocturnos).

Cabe mencionar que se implementó monitoreo nocturno, para registro de especies con mayor actividad en este horario, (20:00 a 23:00) con especial énfasis en aves y quirópteros. Adicionalmente a esto último, se instalaron cámaras trampa para búsqueda de registros fotográficos y/o video de especies de hábito nocturno o bien de especies que evitan la presencia de los profesionales en terreno.

4.2.1.Mamíferos y micromamíferos

La metodología aplicada para este grupo fue la realización de muestreo directo mediante avistamientos e indirecto que consiste en la determinación de presencia de fauna a través de huellas, madrigueras, restos de presas, senderos, restos óseos y revolcaderos. Cabe mencionar que para este taxon y con foco en los micromamíferos, se cuenta con permiso de captura de fauna terrestre con fines científicos (R.E. 1366/2025). Para el monitoreo de micromamíferos, fueron instaladas Trampas Sherman, en zonas de potencial presencia de individuos, en zonas protegidas de inclemencias climáticas, con el objetivo de proteger la integridad de potenciales ejemplares capturados. Las trampas permanecieron instaladas en los mismos puntos de muestreo durante las campañas, siendo activadas diariamente a las 21:00 horas, previa incorporación del cebo y apertura de sus mecanismos de captura. Las revisiones se efectuaron a partir de las 07:00 horas del día siguiente, tras lo cual las trampas fueron desactivadas, retirando el cebo y manteniéndolas cerradas durante el período diurno, sin modificar su ubicación. Este procedimiento se repitió durante las cinco jornadas de monitoreo de las tres campañas estacionales.

Adicionalmente se instalaron cámaras trampa (tanto para mamíferos, como para otros taxones que puedan ser captadas), con el fin de registrar especies que evitan la presencia de los profesionales o bien de hábitos nocturnos que no puedan ser avistados por el equipo en terreno.

4.2.2.Quirópteros

Para el monitoreo de quirópteros, se empleó la metodología de detección de ecolocalización, la cual consiste en un método pasivo no invasivo cuyo resultado es presencia/ausencia de individuos. Para esto se utilizó el equipo de detección y grabación de sonidos de alta frecuencia Echo Meter Touch 2 Pro, el cual fue utilizado en horario crepuscular y nocturno, horario en el que individuos de este taxon se alimentan.

Para las campañas realizadas en la estación de invierno y verano, el horario de monitoreo fue desde las 18:30 a 23:00 hrs. y en el caso de la campaña realizada en la estación de primavera, el horario de monitoreo nocturno fue desde las 20:00 a 23:00 hrs., horario en el que individuos de este taxon se desplazan alimentándose según la temporada.

4.2.3.Reptiles

La metodología que se aplicó para este grupo consideró prospecciones terrestres efectuadas sobre transectos lineales distribuidos en el área de estudio, por medio de los cuales se realizó búsqueda visual directa de presencia de individuos, obteniendo la abundancia por especia registrada.

El procedimiento contempla lo siguiente:

- Identificación de hábitats relevantes para reptiles dentro de los distintos tipos de hábitats. Ésta se realizó a base de una inspección en terreno (in situ), resultados preliminares de la descripción de ambientes vegetales, topografía del área, experiencia del equipo consultor y bibliografía consultada para este grupo.
- Transectos mínimos de 200 x 6 metros (3 metros a cada lado), a una distancia mínima de 50 metros aproximadamente entre transectos.

4.2.4.Anfibios

Para el grupo de anfibios se tenía contemplada la aplicación de diversas metodologías de detección, como recorridos de transectos de 200 x 6 metros con búsqueda visual, revisión de refugios naturales y la técnica de Playback para inducir respuestas acústicas. Si bien en el entorno del Proyecto se identifican quebradas de régimen discontinuo y origen pluvial, se localizan fuera del área de intervención. Por otra parte, durante las prospecciones no se identificaron cuerpos de agua permanentes, pozas o condiciones de humedad adecuadas, por lo que estas metodologías no pudieron ser aplicadas durante las campañas realizadas.

4.2.5.Aves

Para este grupo, la metodología utilizada fue la técnica de puntos de avistamiento, ubicados estratégicamente en sectores con mayor probabilidad de presencia de aves, tales como claros en la vegetación y áreas de transición de hábitats. Desde cada punto se registraron las especies observadas directamente a ojo desnudo y con binoculares, complementando la detección con la búsqueda de indicios

indirectos como nidos, plumas, huevos, huesos y egagrópilas (que evidencian la presencia de rapaces diurnas y nocturnas). Asimismo, se aplicó la técnica de Playback para inducir respuestas acústicas y aumentar la tasa de detección de especies.

De manera complementaria, se realizó también una búsqueda nocturna en los mismos puntos y utilizando las mismas técnicas, con el objetivo de registrar aves de hábitos nocturnos. Las aves nocturnas (Playback nocturno) objetivo corresponden a especies de los órdenes Strigiformes, Caprimulgiformes y Pelecaniformes.

4.3. Estado de conservación

En cuanto a la clasificación según el estado de conservación, se utilizó el D.S. N°29/2011 del Ministerio de Medio Ambiente “Clasificación de especies silvestres según estado de conservación” en el cual se clasifica las especies de la siguiente manera:

- Extinta (EX): Cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente de dicha especie ha muerto. Se presume que una especie está Extinta cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo.
- Extinta en Estado Silvestre (EW): Cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Se presume que una especie está Extinta en Estado Silvestre cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo.
- Peligro Crítico (CR): Cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple con alguno de los criterios establecidos por la UICN para tal categoría y, por consiguiente, se considera que está enfrentando un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- En Peligro (EN): Cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple con alguno de los criterios establecidos por la UICN para tal categoría y, por consiguiente, se considera que está enfrentando un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- Casi Amenazada (NT): La especie ha sido evaluada y no satisface, actualmente, los criterios para las categorías En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios de estos últimos, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- Vulnerable (VU): Cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple con alguno de los criterios establecidos por la UICN para tal categoría y, por consiguiente, se considera que está enfrentando un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- Preocupación Menor (LC): Habiendo sido evaluada, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazada. Se

incluyen en esta categoría especies abundantes y de amplia distribución, y que por lo tanto pueden ser identificadas como de Preocupación Menor

- Datos Insuficientes (DD): No hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.

Dado lo anterior, el estado de conservación se determinó de acuerdo a lo establecido en los procesos de clasificación de especies: Decretos Supremos Nº151 (MINSEGPRES, 2007), Nº50 (MINSEGPRES, 2008), Nº51 (MINSEGPRES, 2008), Nº23 (MINSEGPRES, 2009) D.S. N°33 (MMA, 2011), D.S. N°41 (MMA, 2012), D.S. N°42 (MMA, 2012), D.S. N°19 (MMA, 2012), D.S. N°13 (MMA, 2013), D.S. N°52 (MMA, 2014), D.S. N°38 (MMA, 2015), D.S. N°16 (MMA, 2016), D.S. N°6 (MMA, 2017), D.S. N°79/2018 D.S. N°23 (MMA, 2019), D.S. N°16 (MMA, 2020), D.S. N°44 (MMA, 2021), D.S. N°10 (MMA, 2023), D.S. N°2 (MMA, 2024) que oficializan del primer al vigésimo proceso de clasificación de especies, dictados según lo establecido en el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres, aprobado originalmente por el D.S. N°75 de 2004 del MINSEGPRES y posteriormente reemplazado por el D.S. N°29/2011 del MMA.

4.4. Zonas de muestreo

Con el objetivo de caracterizar adecuadamente la fauna terrestre presente en el área de influencia del Proyecto, se establecieron distintas zonas de muestreo representativas de los ambientes presentes en el territorio. Estas zonas fueron seleccionadas en función de su heterogeneidad estructural y su potencial para albergar distintos grupos de fauna, incluyendo reptiles, mamíferos, aves y anfibios. En cada una se aplicaron métodos de muestreo específicos, pensados según las condiciones del terreno y el tipo de fauna que podría encontrarse, con el objetivo de lograr una cobertura adecuada y que refleje de forma representativa la diversidad del área evaluada.

4.4.1. Mamíferos, micromamíferos y reptiles tres campañas

Para todas las campañas realizadas (invierno y primavera 2025 y verano 2026) se trazaron 109 transectos lineales ubicados en los mismos sitios (aproximadamente) para evaluar los cambios en los mismos ambientes de fauna y con la misma representatividad tal como se muestra en la siguiente figura y de acuerdo con lo señalado en la *Guía del SEIA Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos*” (SEA, 2022). Estos transectos fueron ubicados dentro del área de influencia del Proyecto, con el fin de buscar señales de presencia de mamíferos y reptiles, tanto de forma directa como indirecta. Estos recorridos se distribuyeron en los distintos ambientes presentes en el área de influencia, las coordenadas de cada transecto se encuentran en el Apéndice A. Línea base del presente Anexo.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Figura 3 Transectos campañas

Campaña Invierno	Campaña Primavera	Campaña Verano
		
Transectos 1 al 88		
		
Transectos 89 al 109		

Fuente: Elaboración propia.

Nota: En amarillo se representa el AE del proyecto, mientras que la línea punteada corresponde al AI del proyecto.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Tabla 1 Transectos en ambientes identificados campañas

Disposición de transectos en ambientes																			
Transecto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ambiente	P	P	Bn	P	Bn	P	P	P	P	P	P	P	Bn	Bn	P	P	P	P	P	P
Transecto	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ambiente	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	Bn	P	P	P	P	P
Transecto	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ambiente	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	Bn	P	Bn	Bn	P	P	P	P	P	P
Transecto	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ambiente	P	Bn	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	Bn	P	P	P	P	P
Transecto	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Ambiente	P	P	P	P	P	P	Bn	P	P	P	P	P	P	P	Bn	Bn	Bn	Bn	Bn	Bn
Transecto	101	102	103	104	105	106	107	108	109											
Ambiente	P	P	Pp	P	Pp	P	P	P	P											

Dónde: P: Pradera; Bn: Bosque nativo; Pe: Plantación eucaliptus; Pp: Plantación de pinos

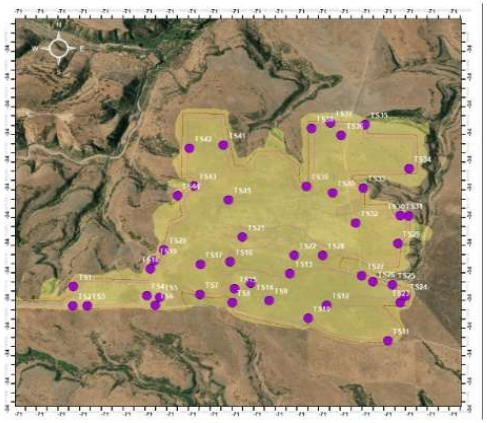
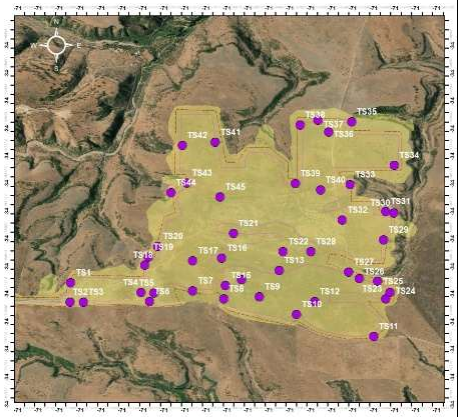
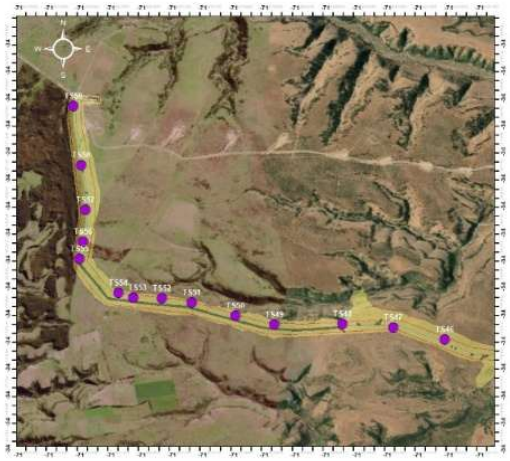
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, para todas las campañas se instalaron 59 trampas tipo Sherman en puntos seleccionados dentro del área de influencia del Proyecto (Figura 3). La ubicación de las trampas se definió en terreno, considerando, entre otros criterios, sectores que presentan cobertura vegetal baja o intermedia y evidencias indirectas de actividad de micromamíferos.

Las coordenadas de cada punto se encuentran en el Apéndice A. Línea base del presente Anexo.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Figura 4 Trampas Sherman campañas

Campaña invierno	Campaña primavera	Campaña verano
		
Trampas de 1 a la 45		
		
Trampas de 46 a la 59		

Fuente: Elaboración propia.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Tabla 2 Trampas Sherman en ambientes identificados en las campaña

Disposición de trampas Sherman en ambientes																				
Trampa Sherman	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ambiente	Bn	Bn	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Trampa Sherman	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ambiente	P	P	Bn	Bn	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	Bn	Bn	P	P	P
Trampa Sherman	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
Ambiente	P	P	P	P	Bn	P	M	P	Bn	Bn	Bn	Bn	P	P	P	Pp	Pp	Pp	Pp	

Dónde: P: Pradera; Bn: Bosque nativo; M: Matorral; Pp: Plantación de pinos.

Fuente: Elaboración propia.

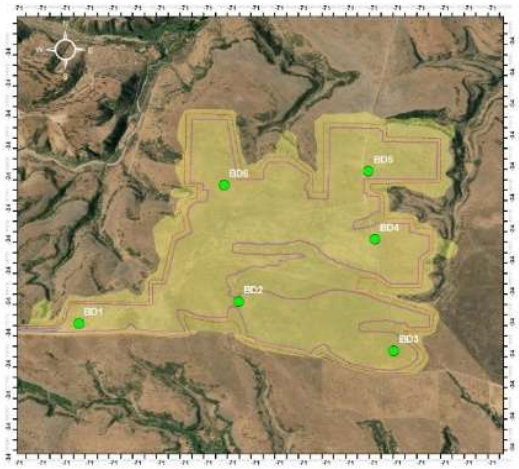
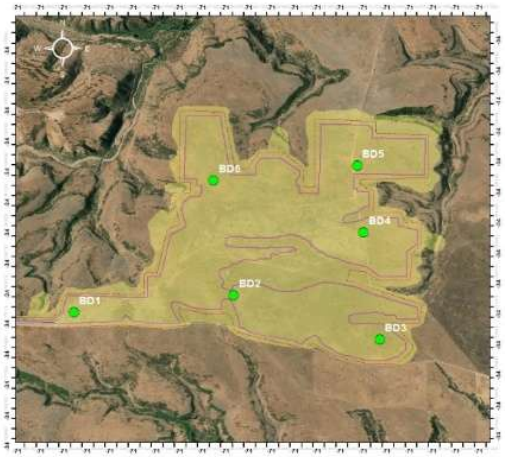
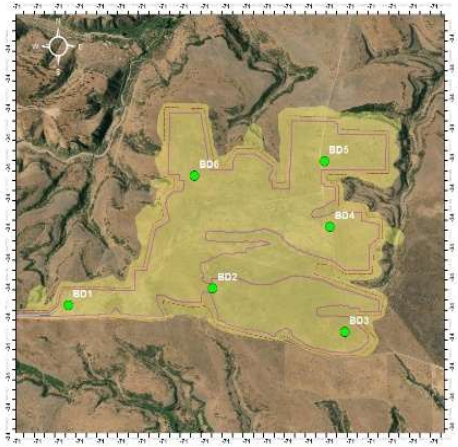
4.4.1.Quirópteros tres campañas

Para todas las campañas de terreno se instalaron 10 equipos de grabación de ultrasonidos Bat detector (Echo Meter Touch 2 Pro), en distintos puntos del área de influencia, priorizando sectores con menor interferencia de ruido ambiental y con condiciones propicias para el tránsito o actividad de murciélagos.

Las coordenadas de cada punto se encuentran en el Apéndice A. Línea base del presente Anexo.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Figura 5 Puntos georreferenciados Bat detector (Echo Meter Touch 2 Pro), para detección de quirópteros.

Campaña invierno	Campaña primavera	Campaña Verano
		
Equipos Bat detector de 1 al 6		
		
Equipos Bat detector de 7 al 10		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Bat detector en ambientes identificados campañas

Disposición de Bat detector en Ambientes										
Bat detector	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ambiente	Bn	P	Bn	P	P	P	P	P	P	P

Dónde: P: Pradera; Bn: Bosque nativo

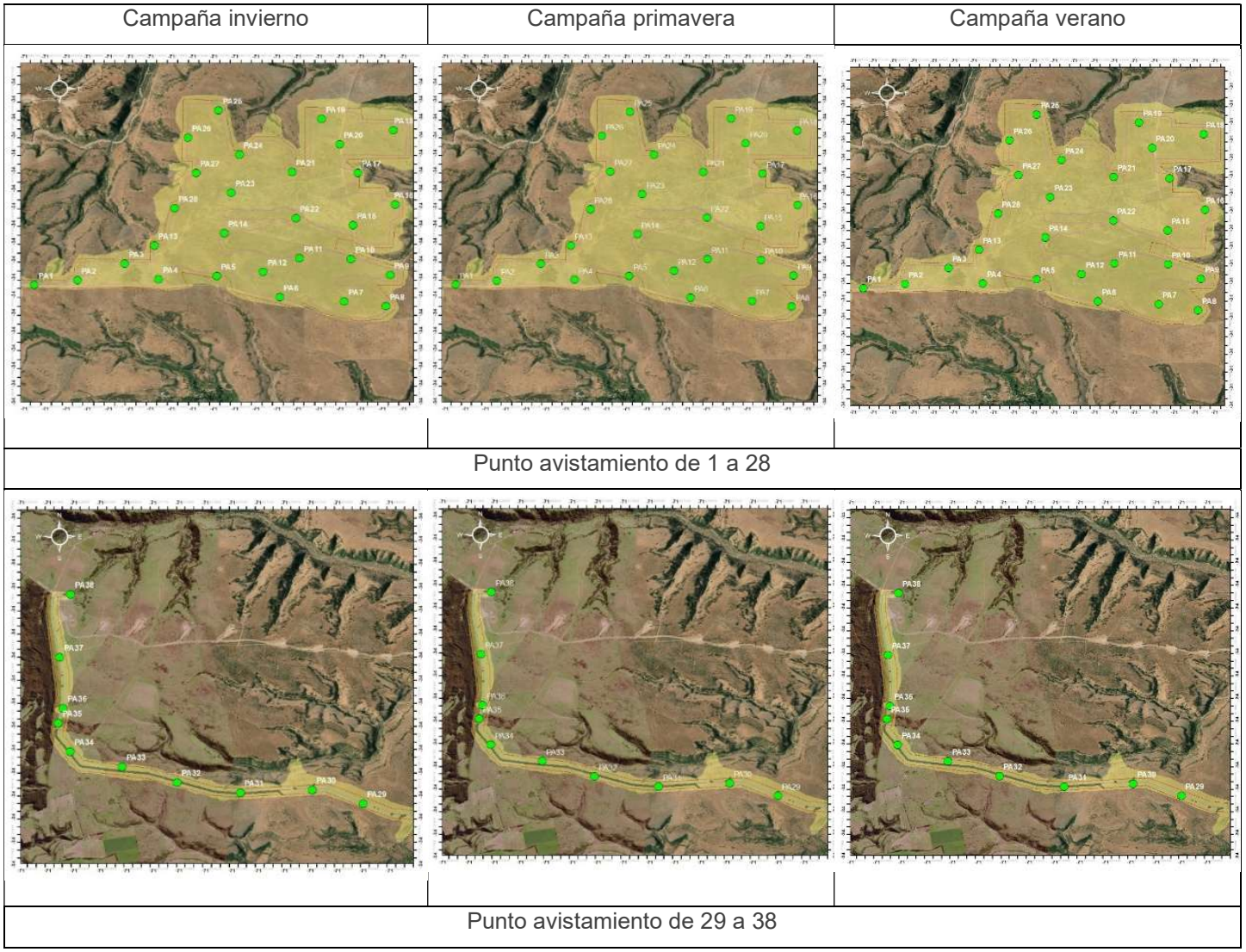
Fuente: Elaboración propia.

4.4.2.Aves tres campañas

Para todas las campañas se definieron 38 puntos de observación de aves dentro del área de influencia, ubicados en sectores con buena visibilidad y diversidad de hábitats. Las coordenadas de cada punto se encuentran en el Apéndice A. Línea base del presente Anexo.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Figura 6 Puntos de avistamiento de aves campañas



Fuente: Elaboración propia

(56 32) 2683222
Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar
www.socoam.cl

Tabla 4 Puntos de avistamiento de aves en ambientes identificados campañas

Disposición de puntos de aves en ambientes																				
Punto de ave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ambiente	P	Bn	Bn	P	P	P	Bn	P	P	P	P	P	P	Bn	Bn	P	P	P	P	P
Punto de ave	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
Ambiente	Bn	P	P	P	P	P	P	P	P	P	Bn	Bn	Bn	P	P	P	P	P		

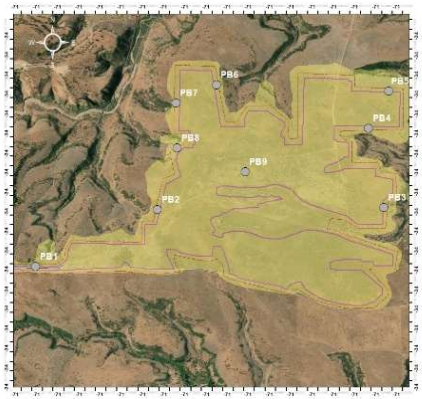
Dónde: P: Pradera; Bn: Bosque nativo

Fuente: Elaboración propia

Para todas las campañas se definieron 13 puntos dentro del área de influencia para aplicar la técnica de Playback para aves nocturnas, distribuidos dentro del Área de Estudio (AE). Cabe señalar que, una vez delimitada el Área de Influencia (AI) del componente fauna a partir de los antecedentes levantados y del análisis de los potenciales efectos del Proyecto, la totalidad de estos puntos quedó comprendida dentro de dicha área. En cada uno se reprodujeron vocalizaciones pregrabadas para estimular respuestas auditivas o visuales, lo que facilitó la detección de especies que normalmente no se dejan ver con facilidad. Los puntos fueron seleccionados en sectores con buena cobertura vegetal y condiciones adecuadas para la presencia de aves. En cada uno se reprodujeron vocalizaciones pregrabadas para estimular respuestas auditivas o visuales, facilitando la detección de especies de difícil observación.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Figura 7 Playback aves nocturnas campañas

Campaña invierno	Campaña primavera	Campaña verano
		
Punto Playback de 1 a 9		
		
Punto Playback de 10 a 13		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Puntos de Playback en ambientes identificados campañas

Disposición de puntos de Playback en ambientes													
Playback aves	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ambiente	P	P	P	P	P	P	P	P	P	Bn	Bn	P	P

Dónde: P: Pradera; Bn: Bosque nativo; M: Matorral

Fuente: Elaboración propia

4.4.3.Cámaras trampa tres campañas

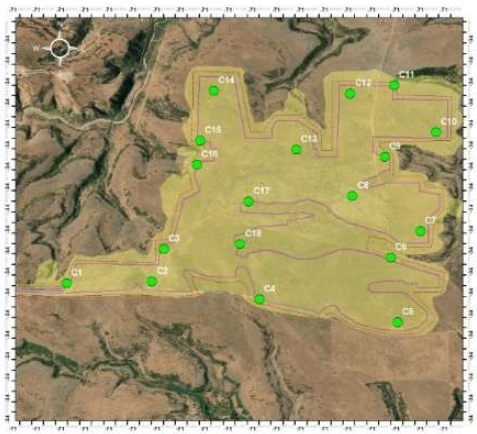
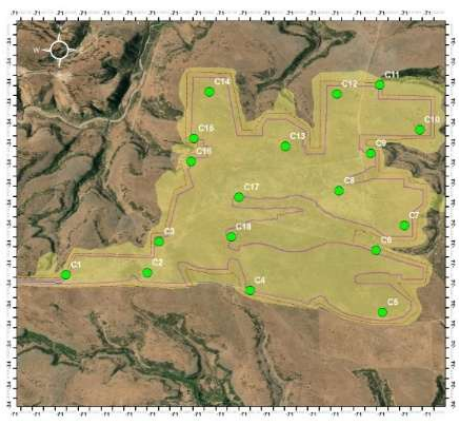
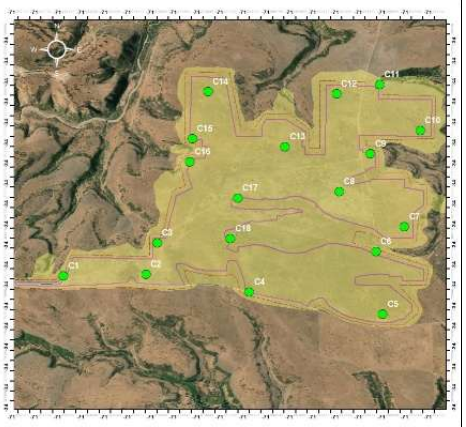
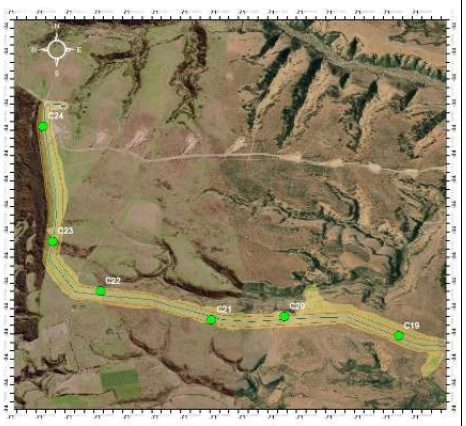
Durante cada una de las tres campañas estacionales, correspondientes a invierno, primavera y verano, se instalaron 24 cámaras trampa distribuidas en distintos sectores del área de influencia, las cuales permanecieron encendidas y operativas de manera continua durante los cinco días de cada campaña, permitiendo obtener registros tanto diurnos como nocturnos.

La selección de los puntos de instalación consideró sectores previamente identificados como zonas de actividad y desplazamiento de fauna silvestre, particularmente aquellos donde se registró la presencia de zorros mediante avistamientos directos durante recorridos diurnos y nocturnos. No se utilizaron cebos ni atrayentes olfativos, con el propósito de registrar el desplazamiento espontáneo de los individuos, sin inducir modificaciones en sus patrones naturales de movimiento.

Las coordenadas de cada cámara se encuentran en el Apéndice A. “Línea base” del presente Anexo.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Figura 8 Cámaras trampa campañas.

Campaña invierno	Campaña primavera	Campaña verano
		
Cámara trampa de 1 a 18		
		
Cámara trampa de 19 a 24		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Cámaras trampa en ambientes identificados en las campañas

Disposición de cámaras en ambientes												
Cámaras trampa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ambiente	Bn	P	P	P	P	P	P	Bn	P	P	P	Bn
Cámara trampa	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ambiente	P	P	P	P	P	P	P	P	Bn	Bn	P	Pp

Dónde: P: Pradera; Bn: Bosque nativo; M: Matorral, Pp: Plantación pinos

Fuente: Elaboración propia

4.4.4. Búsqueda de anfibios

El área destinada al Proyecto se ubica sobre un sistema de lomajes asociado a divisorias de agua, con pendientes suaves a moderadas que favorecen un drenaje, evitando la acumulación de aguas superficiales y la formación de zonas húmedas, encharcamientos o cursos de agua definidos, elementos clave para la llegada y establecimiento de anfibios. Al no existir hábitats propicios para este grupo, no resulta justificado el establecimiento de transectos dirigidos a su búsqueda dentro del área de emplazamiento.

Asimismo, durante el reconocimiento del terreno en todas campañas realizadas, no se identificaron cuerpos de agua, humedales, ni sectores con vegetación hidrófila o condiciones de humedad que pudieran sustentar anfibios en alguna etapa de su ciclo de vida. La ausencia de estos factores, sumada al carácter seco del entorno, permite descartar razonablemente la presencia de este grupo faunístico en el área de influencia directa del Proyecto.

5. RESULTADOS

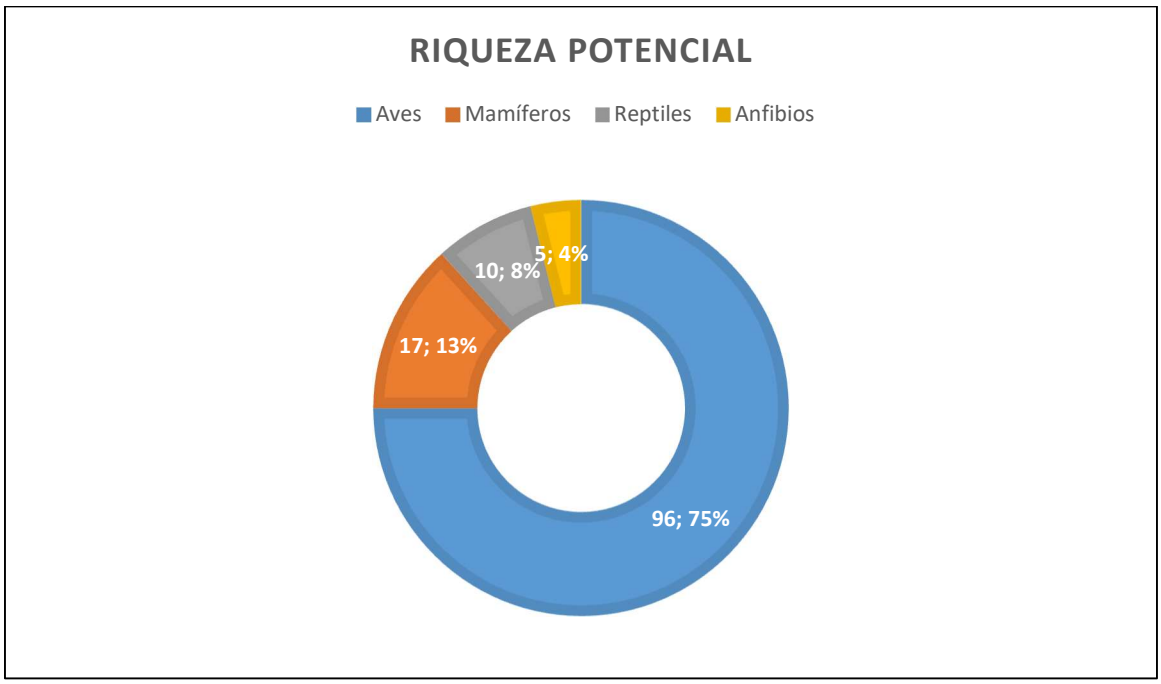
5.1 Análisis de especies potenciales

Anterior a la campaña en terreno, se realizó una revisión bibliográfica orientada a identificar las especies de fauna potencialmente presentes en el área de influencia del Proyecto. Para ello se consultaron guías y criterios técnicos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Además de bibliografía especializada sobre avifauna, mamíferos, reptiles, anfibios y metodologías de muestreo, incluyendo entre otros a Araya & Millie (198), Bibby et al. (2000), Iriarte (2008), Jaramillo (2005), Mella (2005), Murray et al. (2002), Skewes (2009), Tellería (1986) y Vidal & Labra (2008) y Villareal et al. (2006). Además, se revisaron antecedentes territoriales de CIREN y de la comuna de La Estrella.

A continuación, en el gráfico, se entrega información sobre la riqueza potencial para el AI. Cabe mencionar, que varias de las especies descritas son mamíferos con altos requerimientos de áreas y preferencia por ambientes no antropizados, por lo que las probabilidades de registrarse en terreno son menores que en zonas sin ninguna intervención humana. En el acápite 8.1 “Apéndice” del Apéndice A, se presentan las tablas de especies potenciales para la comuna de La Estrella y potenciales en el área de influencia del Proyecto.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Gráfico 1 Representación porcentual de la riqueza de especies potencialmente presentes en el AI.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: 96 especies de aves, 17 de mamíferos, 10 de reptiles y 5 de anfibios.

5.2 Resultados de las campañas de terreno

5.2.1 Condición climática promedio en días de las campañas

Las temperaturas fueron extraídas desde la plataforma The Weather Channel en referencia a la comuna de La Estrella, para todas las campañas realizadas.

Para la campaña de invierno realizada en los meses de junio y julio del 2025 no se presentaron precipitaciones, por su parte la temperatura máxima y mínima mensual fueron de 20° y -1° respectivamente. Respecto a los días de campaña en terreno se representan en la siguiente tabla.

Tabla 7 Condición meteorológica durante la prospección campaña invierno

Fecha	30/06	1/07	2/07	3/07	04/07
Temperatura mínima	-1°	0°	-1°	2°	7°
Temperatura máxima	11°	13°	16°	17°	16°
Tiempo atmosférico	Mayormente nublado	Despejado en la mañana, luego nublado	Parcialmente nublado	Parcialmente nublado	Mayormente despejado

Fuente: Elaboración propia (temperaturas extraídas desde The Weather Channel, según geolocalización)

(56 32) 2683222
Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar
www.socoam.cl

En el caso de la campaña de primavera realizada en el mes de octubre del 2025 no se presentaron precipitaciones, por su parte la temperatura máxima y mínima mensual fueron de 21° y 4° respectivamente Respecto a los días de campaña en terreno se representan en la siguiente tabla.

Tabla 8 Condición meteorológica durante la prospección campaña primavera

Fecha	20/10	21/10	22/10	23/10	24/10
Temperatura mínima	7°	7°	6°	9°	6°
Temperatura máxima	20°	19°	17°	16°	20°
Tiempo atmosférico	Despejado	Nublado en la mañana, despejado en la tarde	Parcialmente nublado	Mayormente nublado	Parcialmente nublado en la mañana. Despejado por la tarde

Fuente: Elaboración propia (temperaturas extraídas desde The Weather Channel, según geolocalización)

En el caso de la campaña de verano realizada en el mes de febrero del 2026 no se presentaron precipitaciones, por su parte la temperatura máxima y mínima mensual fueron de 31° y 12° respectivamente Respecto a los días de campaña en terreno se representan en la siguiente tabla.

Tabla 9 Condición meteorológica durante la prospección campaña verano

Fecha	9/02	10/02	11/02	12/02	13/02
Temperatura mínima	13°	16°	13°	13°	14°
Temperatura máxima	31°	31°	32°	32°	35°
Tiempo atmosférico	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado

Fuente: Elaboración propia (temperaturas extraídas desde The Weather Channel, según geolocalización)

5.2.2 Identificación de ambiente

Recopilando información de imágenes satelitales, más el recorrido en terreno se pudieron identificar 5 ambientes en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 10 Ambientes en el área del proyecto

AMBIENTE	SUPERFICIE (HA)	PROPORCIÓN (%)
Pradera	346,260	82,81
Bosque nativo	62,379	14,92
Plantación de eucalipto	0,776	0,19
Plantación de pino	6,728	1,61
Matorral	1,98	0,47
Total	418,123	100

Fuente: Elaboración propia

Pradera: Extensión del área del Proyecto cubierta con especies herbáceas, destinadas a la alimentación de ganado bovino y ovino.

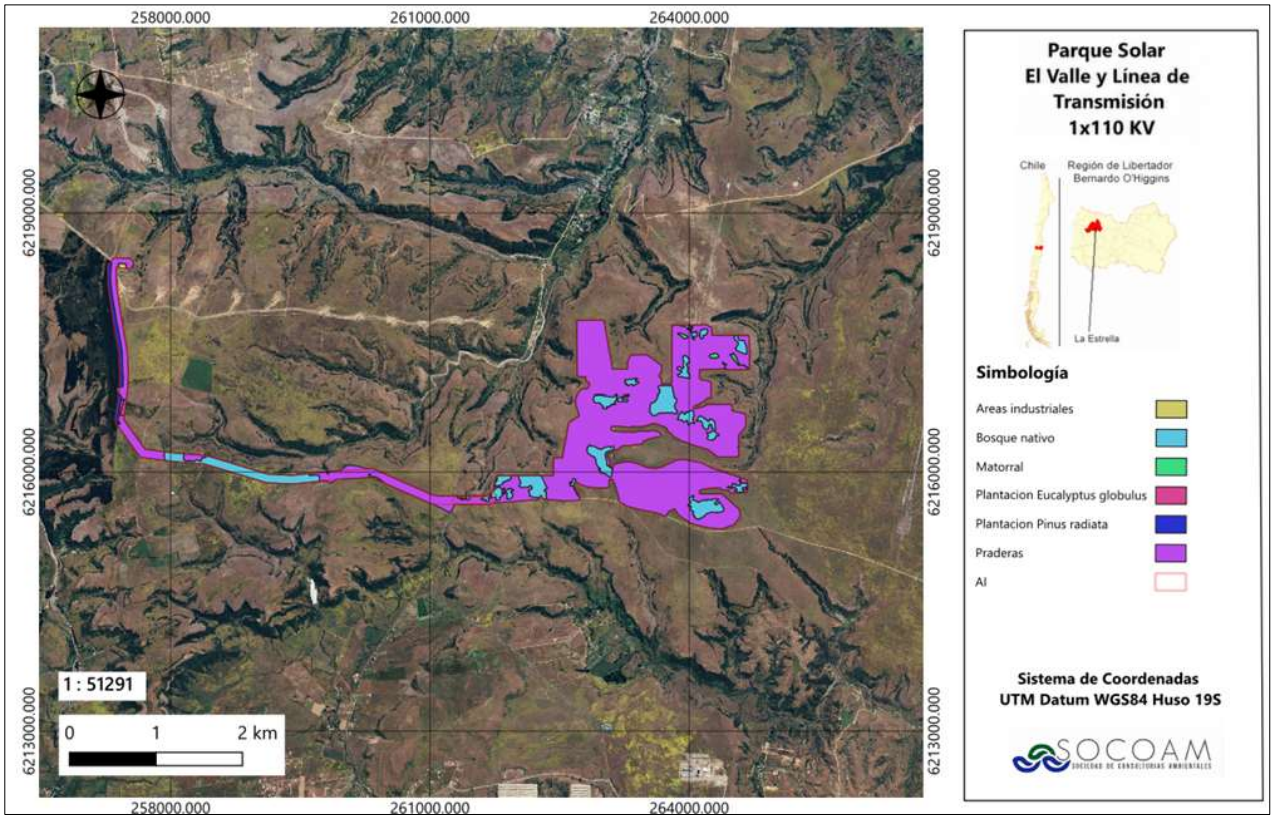
Bosque nativo: Ecosistema forestal compuesto principalmente por especies arbóreas de *Vachellia caven.*

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Plantación de eucalipto y pino: Estas plantaciones se caracterizan por su alta densidad, uniformidad en el crecimiento y una gestión intensiva orientada principalmente a la producción de madera u otros productos forestales. Si bien no fueron diseñadas con fines de conservación, pueden albergar fauna silvestre.

Matorral: Dentro del área de influencia se identifican pequeñas zonas dominadas por vegetación de hábito arbustivo, principalmente por la especie *Proustia cuneifolia*. Estos parches de matorral aportan heterogeneidad al área de influencia.

Figura 9 Ambientes identificados en el Área de Influencia



Fuente: Elaboración propia

5.2.3 Registros en el área del Proyecto

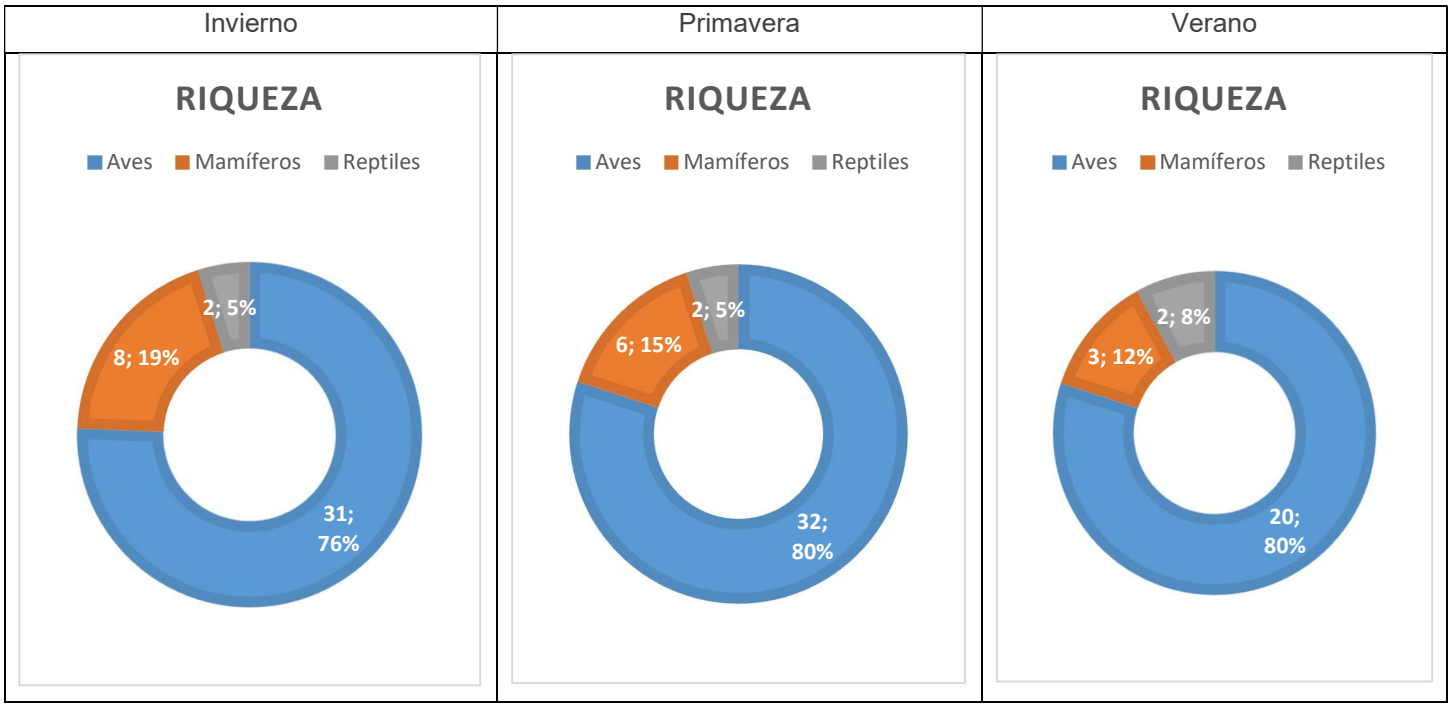
Las campañas realizadas en terreno durante el invierno consideraron los días 30 de junio, 1, 2, 3, y 4 de julio del 2025, la primavera los días 20, 21, 22, 23, y 24 de octubre del 2025 y verano los días 9, 10, 11, 12 y 13 de febrero del 2026, arrojaron registros en mamíferos, reptiles, y aves.

En el área de influencia del Proyecto se registró en invierno una riqueza total de 41 especies, con una abundancia total de 1.038 individuos distribuidos en: 578 aves (31 especies), 22 reptiles (2 especies), y 438 mamíferos (8 especies), mientras que en la campaña de primavera se alcanzó una riqueza total de 40 especies, que alcanzan una abundancia de 1.245 individuos de los cuales 727 son aves (32 especies) , 476 son mamíferos (6 especies) y 42 reptiles (2 especies). Finalmente, en verano se registró un total de 25

especies, con una abundancia de 493 individuos de los cuales 338 son aves (20 especies), 137 mamíferos (3 especies) y 18 reptiles (2 especies).

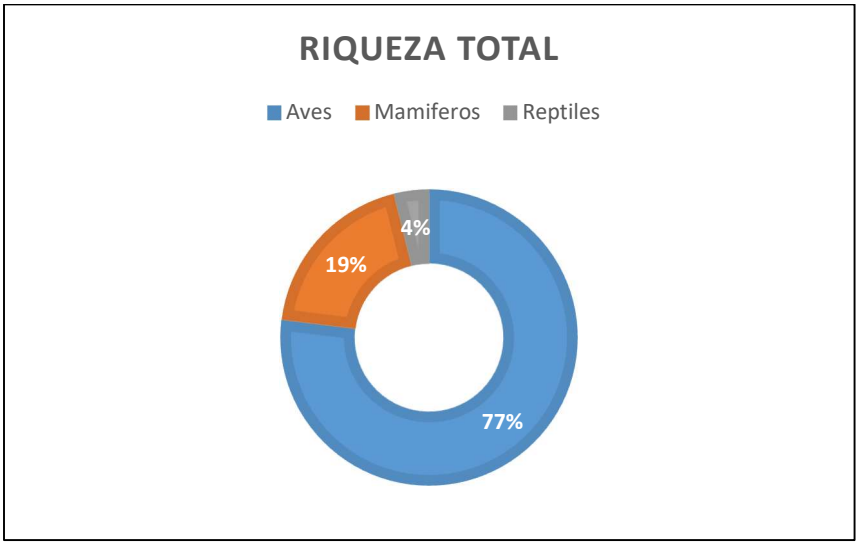
A continuación, se presentan los resultados desglosados por cada grupo taxonómico.

Gráfico 2 Representación porcentual de riqueza de especies encontradas en el AI según campaña



Fuente: Elaboración propia.

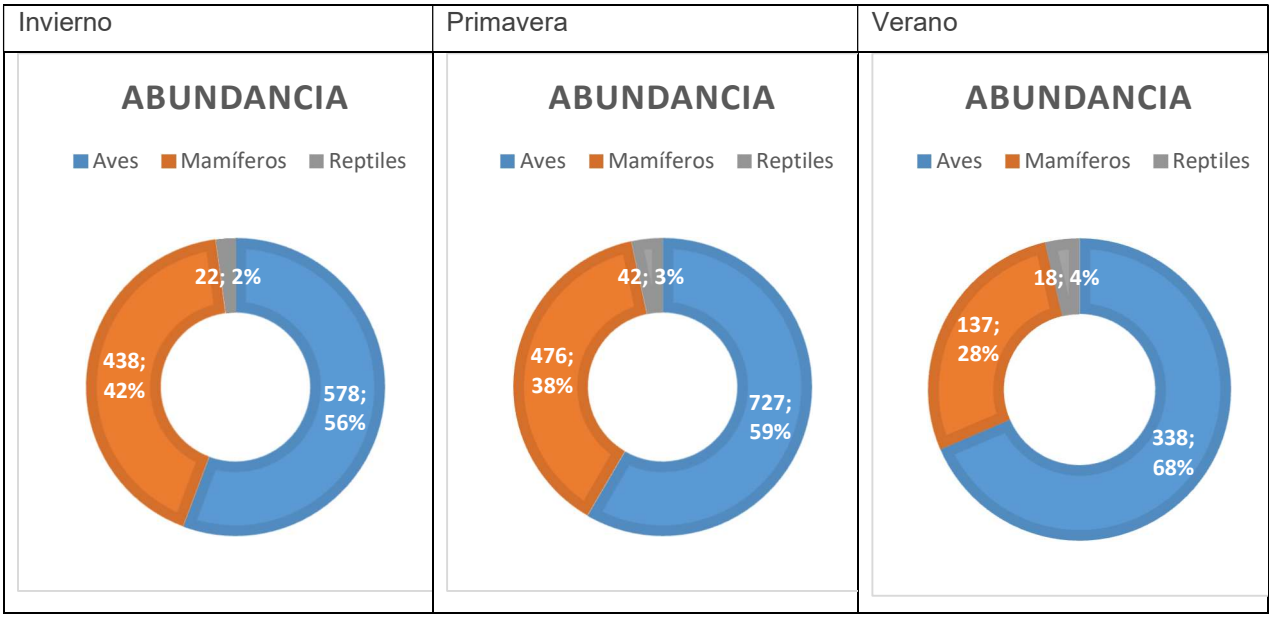
Gráfico 3 Representación porcentual de riqueza total de especies entre todas las campañas



Fuente: Elaboración propia.

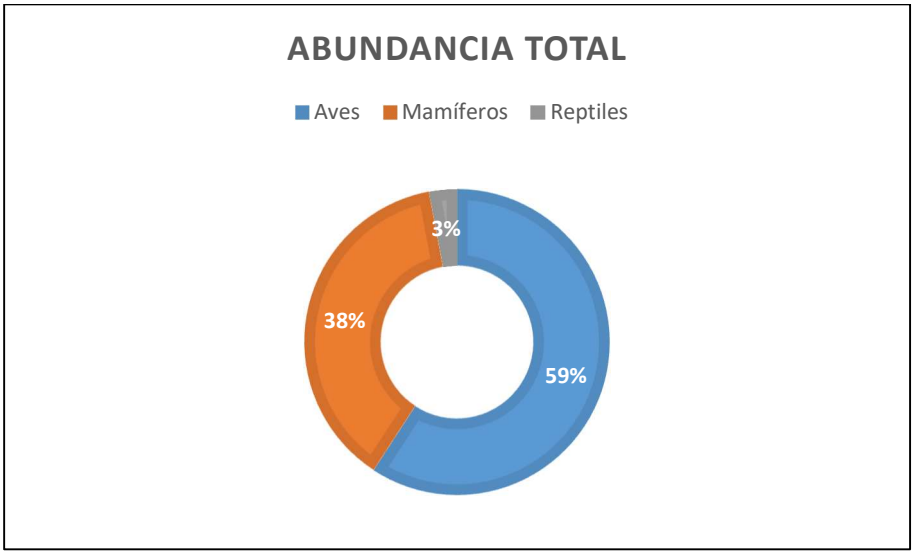
(56 32) 2683222
Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar
www.socoam.cl

Gráfico 4 Representación porcentual de abundancia de ejemplares registrados en el AI según campaña



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5 Representación porcentual de riqueza total de especies entre todas las campañas



Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla resume los principales indicadores cuantitativos obtenidos en las campañas.

Tabla 11 Indicadores cuantitativos de las campañas

Parámetro		Verano	Invierno	Primavera
Riqueza	Potencial	128 sp	128 sp	128 sp
	Registrada	25 sp	41 sp	40 sp
	Aves	20 sp	31 sp	32 sp
	Mamíferos	3 sp	8 sp	6 sp
	Reptiles	2 sp	2 sp	2 sp

(56 32) 2683222
Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar
www.socoam.cl

	Anfibios	0 sp	0 sp	0 sp
Abundancia	Aves	338	578	727
	Mamíferos	137	438	476
	Reptiles	18	22	42
	Anfibios	0	0	0
	total	493 ind	1.038 ind	1.245 ind

Fuente: Elaboración propia

5.2.3.1 Aves

Gracias a la aplicación de metodologías utilizadas (puntos de avistamiento y Playback) durante las campañas, se obtuvo el registro de una riqueza total de aves de 31 especies en invierno, con de 578 individuos; 32 especies en primavera, con 727 individuos; y 20 especies en verano con 338 ejemplares.

Los resultados evidencian un aumento en la abundancia de individuos en primavera respecto de invierno, lo cual es consistente con un escenario de mayor actividad biológica asociado al periodo reproductivo, mayor disponibilidad de recursos y aumento en la detectabilidad de las especies.

Por su parte, en verano se observa una disminución tanto en la riqueza como en la abundancia de aves, lo que puede estar asociado a factores ecológicos propios del ciclo anual de las especies, tales como variaciones en la disponibilidad de recursos, cambios en los patrones de comportamiento y desplazamientos estacionales. Adicionalmente, las altas temperaturas características de la estación pueden generar condiciones de estrés térmico, induciendo modificaciones conductuales como la reducción de la actividad, lo que incide en una menor detectabilidad durante los muestreos.

Finalmente, se observa que los registros de aves se concentraron principalmente en el perímetro del Proyecto, lo que sugiere una mayor utilización de estos sectores en relación con las condiciones de hábitats presentes.

Se observó en las campañas un predominio de la especie *Diuca diuca* (diuca). Los registros obtenidos en cada estación de muestreo se detallan en el Apéndice A. Línea base del presente Anexo.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Tabla 12 Aves identificadas en campaña de terreno campaña invierno

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Passeriformes	Emberizidae	*Zonotrichia capensis*	Chincol	Atacama a islas Guaitecas	Nativa	Sin clasificación	B	10	0,019
Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes gedon*	Chercán común	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B-E	9	0,018
Columbiformes	Columbidae	*Columbina picui*	Tortolita cuyana	Atacama a Valdivia	Nativa	Sin clasificación	E	15	0,029
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola	Iquique a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	11	0,021
Passeriformes	Tyranidae	*Anairetes parulus*	Cachudito	Antofagasta a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	7	0,014
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión	Arica a Tierra del Fuego	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	7	0,014
Passeriformes	Tyrannidae	*Muscisaxicola macloviana*	Dormilona tontito	Arica a Cabo de Hornos	Nativa	Sin clasificación	B-E	5	0,009
Passeriformes	Hirundinidae	*Tachycineta leucopyga*	Golondrina chilena	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	5	0,009
Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Atacama a Concepción	Nativa	Sin clasificación	B-E	19	0,037
Falconiformes	Accipitridae	*Geranoaetus polyosoma*	Aguilucho	Arica a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Falconiformes	Cathartidae	*Coragyps atratus*	Jote cabeza negra	Arica a Aysén	Nativa	Sin clasificación	B	9	0,018
Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes aura*	Jote cabeza roja	Arica a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B	4	0,008
Passeriformes	Furnariidae	*Geositta cunicularia*	Minero	Atacama a Los Lagos	Nativa	Sin clasificación	B	13	0,025
Passeriformes	Thraupidae	*Rhopospina alaudina*	Platero	Atacama a Valdivia	Nativa	Sin clasificación	S	3	0,006

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Copiapó a Chiloé	Nativa	Sin clasificación	B-E	25	0,049
Passeriformes	Motacillidae	*Anthus correndera*	Bailarín chico	Copiapó a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	10	0,019
Accipitriformes	Accipitridae	*Elanus leucurus*	Bailarín	Tarapacá a Chiloé	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Charadriiformes	Charadriidae	*Oreopholus ruficollis*	Chorlo de campo	Arica a Tierra del Fuego	Nativa	Casi amenazada	B - S	60	0,118
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Passeriformes	Furnariidae	*Pseudasthenes humicola*	Canastero	Atacama a Constitución	Endémica	Sin clasificación	B	4	0,008
Falconiformes	Falconidae	*Falco femoralis*	Halcón perdiguero	Arica a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-S-E	1	0,002
Passeriformes	Icteridae	*Curaeus curaeus*	Tordo	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	6	0,012
Passeriformes	Thraupidae	*Diuca diuca*	Diuca	Coquimbo a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	277	0,543
Passeriformes	Emberizidae	*Sicalis luteola*	Chirihue	Atacama a Aysén	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	13	0,025
Passeriformes	Icteridae	*Leistes loyca*	Loica	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	E	24	0,047
Passeriformes	Mimidae	*Mimus thenca*	Tenca	Copiapó a Puerto Montt	Nativa	Sin clasificación	B	25	0,049
Apodiformes	Trochilidae	*Sephanoides sephaniodes*	Picaflor chico	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Preocupación menor	Sin clasificación	2	0,004
Passeriformes	Rhinocryptidae	*Pteroptochos megapodius*	Turca	Coquimbo a Concepción	Endémica	Sin clasificación	B	3	0,006
Passeriformes	Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	2	0,004

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Piciformes	Picidae	*Colaptes pitius*	Pitío	Coquimbo a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B	1	0,002
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Systellura longirostris*	Gallina ciega	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B-E	5	0,010
Total de individuos identificados								**578**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. S: Especie catalogada con densidades poblacionales reducidas. E: Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales.*

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Aves identificadas en campaña de terreno primavera

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Passeriformes	Emberizidae	*Zonotrichia capensis*	Chincol	Atacama a islas Guaitecas	Nativa	Sin clasificación	B	41	0,084
Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes gedon*	Chercán común	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B-E	13	0,026
Columbiformes	Columbidae	*Columbina picui*	Tortolita cuyana	Atacama a Valdivia	Nativa	Sin clasificación	E	3	0,006
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola	Iquique a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	5	0,010
Accipitriformes	Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*	Peuco	Caldera a Chiloé y Aysén	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Falconiformes	Falconidae	*Caraca plancus*	Traro	Arica a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	10	0,020
Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrope pyrope*	Diucón	Copiapó a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	2	0,004
Passeriformes	Hirundinidae	*Tachycineta leucopyga*	Golondrina chilena	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	39	0,079

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Atacama a Concepción	Nativa	Sin clasificación	B-E	99	0,202
Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla californica*	Codorniz	Copiapó a Puerto Montt	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	3	0,006
Falconiformes	Cathartidae	*Coragyps atratus*	Jote cabeza negra	Arica a Aysén	Nativa	Sin clasificación	B	98	0,200
Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes aura*	Jote cabeza colorada	Arica a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B	7	0,014
Passeriformes	Furnariidae	*Geositta cunicularia*	Minero	Atacama a Los Lagos	Nativa	Sin clasificación	B	21	0,043
Passeriformes	Thraupidae	*Rhopospina alaudina*	Platero	Atacama a Valdivia	Nativa	Sin clasificación	S	27	0,055
Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Copiapó a Chiloé	Nativa	Sin clasificación	B-E	82	0,167
Passeriformes	Motacillidae	*Anthus correndera*	Bailarín chico	Copiapó a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	10	0,020
Accipitriformes	Accipitridae	*Elanus leucurus*	Bailarín	Tarapacá a Chiloé	Nativa	Sin clasificación	B-E	3	0,006
Passeriformes	Furnariidae	*Leptasthenura aegithaloides*	Tijeral	Coquimbo a Aysén	Nativa	Sin clasificación	B	3	0,006
Passeriformes	Icteridae	*Molothrus bonariensis*	Mirlo	Atacama a Aysén	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	2	0,004
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Passeriformes	Furnariidae	*Pseudasthenes humicola*	Canastero	Atacama a Constitución	Endémica	Sin clasificación	B	3	0,006
Falconiformes	Falconidae	*Falco femoralis*	Halcón perdiguero	Arica a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-S-E	3	0,006
Passeriformes	Icteridae	*Curaeus curaeus*	Tordo	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	12	0,024
Charadriiformes	Scolopacidae	*Numenius phaeopus*	Zarapito común	Arica a Tierra del Fuego	Nativo	Preocupación menor	B	2	0,004

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Passeriformes	Thraupidae	*Diuca diuca*	Diuca	Coquimbo a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	168	0,342
Passeriformes	Emberizidae	*Sicalis luteola*	Chirihue	Atacama a Aysén	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	29	0,059
Passeriformes	Icteridae	*Leistes loyca*	Loica	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	E	13	0,026
Passeriformes	Mimidae	*Mimus thenca*	Tenca	Copiapó a Puerto Montt	Nativa	Sin clasificación	B	19	0,039
Passeriformes	Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	2	0,004
Strigiformes	Strigidae	*Glaucidium nana*	Chuncho	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	2	0,004
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Systellura longirostris*	Gallina ciega	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Cathartiformes	Cathartidae	*Vultur gryphus*	Cóndor	Atacama a Magallanes	Nativa	Casi amenazada	B-E	3	0,006
Total de individuos identificados								**727**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. S: Especie catalogada con densidades poblacionales reducidas. E: Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. I: Especie catalogada como escasamente o inadecuadamente conocida.*

Fuente: Elaboración propia.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Tabla 14 Aves identificadas en campaña de terreno verano

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza	Abundancia	Densidad Ind/ha
Accipitriformes	Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*	Peuco	Arica a Aysén	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Systellura longirostris*	Gallina ciega	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B-E	1	0,002
Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes aura*	Jote cabeza colorada	Arica a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B	38	0,077
Columbiformes	Columbidae	*Columbina picui*	Tortolita cuyana	Atacama a Valdivia	Nativa	Sin clasificación	E	4	0,008
		Zenaida auriculata	Tórtola	Iquique a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	4	0.008
Falconiformes	Cathartidae	*Coragyps atratus*	Jote cabeza negra	Arica a Aysén	Nativa	Sin clasificación	B	14	0,029
	Falconidae	*Falco femoralis*	Halcón perdiguero	Arica a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-S-E	2	0,004
		Milvago chimango	Tiuque	Atacama a Concepción	Nativa	Sin clasificación	B-E	26	0,053
Passeriformes	Furnariidae	*Geositta cunicularia*	Minero	Atacama a Los Lagos	Nativa	Sin clasificación	B	28	0,057
		Pseudasthenes humicola	Canastero	Atacama a Constitución	Endémica	Sin clasificación	B	5	0,010
	Hirundinidae	*Tachycineta leucopyga*	Golondrina chilena	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	4	0,008
	Icteridae	*Curaeus curaeus*	Tordo	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	11	0,022
		Leistes loyca	Loica	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	E	15	0,031

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza	Abundancia	Densidad Ind/ha
	Mimidae	*Mimus thenca*	Tenca	Copiapó a Puerto Montt	Nativa	Sin clasificación	B	18	0,037
	Thraupidae	*Diuca diuca*	Diuca	Coquimbo a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	127	0,259
		Rhopospina alaudina	Platero	Atacama a Valdivia	Nativa	Sin clasificación	S	2	0,004
	Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Chercán común	Atacama a Magallanes	Nativa	Sin clasificación	B-E	29	0,059
	Turdidae	*Turdus falcklandii*	Zorzal	Atacama a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	2	0,004
	Tyrannidae	*Anairetes parulus*	Cachudito	Antofagasta a Tierra del Fuego	Nativa	Sin clasificación	B-E	5	0,010
		Muscisaxicola macloviana	Dormilona tontito	Arica a Cabo de Hornos	Nativa	Sin clasificación	B-E	2	0,004
Total de individuos identificados								**338**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. S: Especie catalogada con densidades poblacionales reducidas. E: Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. I: Especie catalogada como escasamente o inadecuadamente conocida.*

Fuente: Elaboración propia

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

5.2.3.2 Mamíferos

En esta taxonomía se identificaron en invierno 8 especies de mamíferos registrados en el perímetro del Proyecto, mientras que en primavera se registraron 6 especies y en verano 3 especies. Estos registros corresponden:

- Para todas las campañas; *Ovis orientalis* (oveja) y *Lycalopex griseus* (zorro chilla).
- Invierno y primavera: *Oryctolagus cuniculus* (conejo), *Vicugna pac*os (alpaca).
- Verano e invierno: *Lepus europaeus* (liebre).
- Invierno: *Bos Taurus* (vaca), *Equus asinus* (burro) y *Conepatus chinga* (chingue).
- Primavera: *Equus caballus* (caballo) y *Tadarida brasiliensis* (murciélago cola de ratón).

Tal como se desprende del párrafo anterior, los quirópteros fueron registrados únicamente durante la campaña de primavera en el área del Proyecto, mediante el uso de detectores acústicos (Echo Mether Touch 2 Pro) en 3 puntos de muestreo.

La ausencia de registros en las campañas de invierno y verano puede explicarse por las condiciones ambientales propias de dichas estaciones. En invierno, las bajas temperaturas nocturnas y la menor disponibilidad de insectos limitan significativamente la actividad de estos mamíferos voladores. En verano, si bien las temperaturas son más elevadas, las condiciones de aridez y la eventual disminución de recursos hídricos pueden influir en la actividad y uso del espacio por parte de los quirópteros.

Adicionalmente, el área del Proyecto se emplaza en un entorno de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, donde la disponibilidad de elementos del paisaje que suelen favorecer la actividad de quirópteros, tales como cuerpos de agua superficiales o sectores con mayor humedad, es limitada, lo que podría restringir su presencia o actividad en el área de estudio.

En este contexto, esperable que los quirópteros reduzcan su actividad en determinadas épocas del año o presenten patrones de actividad más restringidos, lo que dificulta su detección mediante métodos pasivos de registro acústico. Por lo tanto, la ausencia de registros en invierno y verano no implica necesariamente la ausencia de estos individuos, sino que puede estar vinculada a una baja actividad estacional y/o a limitaciones en la detectabilidad bajo dichas condiciones.

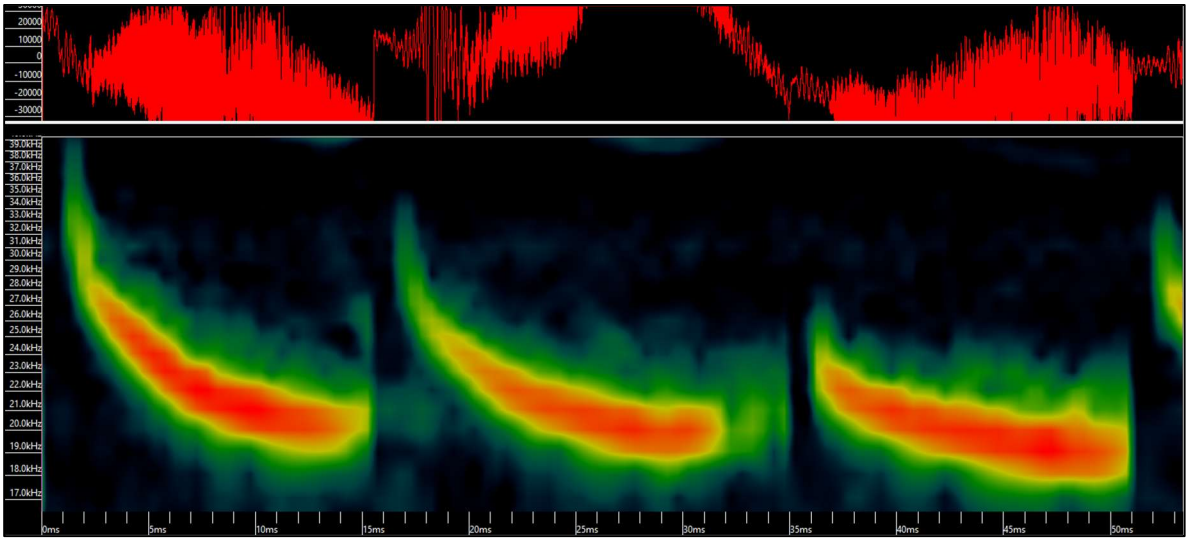
El *Tadarida brasiliensis* es un murciélago de hábitos gregarios, es decir, forma grandes colonias con miles e incluso millones de individuos. Las hembras paren una cría después de una gestación de 84 días aproximadamente, dando a luz entre agosto y noviembre, aunque en zonas más templadas pueden atrasar un poco este período. Se ha documentado que *T. brasiliensis* es depredado por *Falco sparverius* (cernícalo) en Chile. *Tadarida brasiliensis* presenta una amplia distribución en todo el continente americano, desde el sur de los Estados Unidos, extendiéndose a través de México, Centroamérica y Sudamérica, exceptuando

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

las cuencas Amazónica y del Orinoco, hasta Chile y el extremo sur de Argentina siendo la especie de molósido con la distribución más austral hasta ahora conocida a nivel mundial.

En la siguiente figura, se muestra el sonograma y oscilograma con el que se identificó a la especie en cuestión.

Figura 10 Sonograma y Oscilograma de *Tadarida brasiliensis* campaña primavera



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se destaca que mediante la metodología de trampas Sherman no fue posible la obtención de registros en ninguna de las campañas realizadas.

El número de registro de cada estación de muestreo se encuentran en el Apéndice A. Línea base del presente Anexo.

En las tablas a continuación, se detallan el registro taxonómico para cada una de las especies identificadas detallando se origen, distribución estado de conservación, junto con la abundancia y densidad de individuos.

(56 32) 2683222
Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar
www.socoam.cl

Tabla 15 Listado taxonómico de mamíferos identificados y registradas en ruta del polígono campaña invierno

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Conejo	Atacama a Magallanes	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	5	0,011
Lagomorpha	Leporidae	*Lepus europaeus*	Liebre	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	2	0,005
Artiodactyla	Bovidae	*Ovis orientalis*	Oveja	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	400	0,913
Carnivora	Canidae	*Lycalopex griseus*	Zorro chilla	Arica a Magallanes	Nativa	Preocupación menor	E	13	0,030
Artiodactyla	Bovidae	*Bos Taurus*	Vaca	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	9	0,021
Artiodactyla	Camelidae	*Vicugna pacos*	Alpaca	-	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	4	0,009
Perissodactyla	Equidae	*Equus asinus*	Burro	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	4	0,009
Carnivora	Mustellidae	*Conepatus chinga*	Chingue	Coquimbo a Los Lagos	Nativa	Preocupación menor	B-E	1	0,002
Total de individuos identificados								**438**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. S: Especie catalogada con densidades poblacionales reducidas. E: Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. I: Especie catalogada como escasamente o inadecuadamente conocida.*

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16 Listado taxonómico de mamíferos identificados y registradas en ruta del polígono campaña primavera

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Conejo	Atacama a Magallanes	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	7	0,014
Artiodactyla	Bovidae	*Ovis orientalis*	Oveja	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	450	0,916
Carnivora	Canidae	*Lycalopex griseus*	Zorro chilla	Arica a Magallanes	Nativa	Preocupación menor	B	9	0,018
Artiodactyla	Camelidae	*Vicugna pacos*	Alpaca	-	Nativa	Sin clasificación	Sin clasificación	4	0,008
Perissodactyla	Equidae	*Equus caballus*	Caballo	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	3	0,006
Chiroptera	Molossidae	*Tadarida brasiliensis*	Murciélago cola de ratón	Arica a Magallanes	Nativa	Preocupación menor	B	3	0,006
Total de individuos identificados								**476**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria*

Fuente: Elaboración propia.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Tabla 17 Listado taxonómico de mamíferos identificados y registradas en ruta del polígono campaña verano.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Artiodactyla	Bovidae	*Ovis orientalis*	Oveja	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	133	0,271
Carnivora	Canidae	*Lycalopex griseus*	Zorro chilla	Arica a Magallanes	Nativa	Preocupación menor	Sin clasificación	3	0,006
Lagomorpha	Leporidae	*Lepus europaeus*	Liebre	-	Introducida	Sin clasificación	Sin clasificación	1	0,002
Total de individuos identificados								**137**	

Fuente: Elaboración propia

5.2.3.3 Reptiles

Durante las campañas de terreno se realizó el recorrido de 109 transectos para la búsqueda de reptiles, identificando 2 especies correspondientes; a *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata*) y Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta). La abundancia para estas especies alcanzo un total de 22, 42 y 18 individuos para invierno, primavera y verano respectivamente.

La variación observada en la abundancia entre las campañas es consistente con los patrones de actividad estacional propios de los reptiles, los cuales, al ser organismos ectotermos, dependen directamente de las condiciones térmicas del ambiente para regular su actividad. En este contexto, el aumento de registros en primavera se vincula a acondiciones térmicas optimas que favorecen la actividad superficial, desplazamiento, termorregulación y conductas reproductivas, incrementando la probabilidad de detección.

Por el contrario, la menor abundancia registrada en invierno, respecto a la primavera, se relaciona con temperaturas más bajas que limitan la actividad metabólica y reduce la exposición superficial de los individuos. En tanto, la disminución observada en verano puede estar asociadas a condiciones de altas temperaturas, que inducen estrategias de termorregulación tales como la reducción de actividad en horas de mayor radicación, el uso de refugios o la concentración de actividad en periodos de menor temperatura, la que incide en una menor detectabilidad.

En este sentido, las diferencias en abundancia entre campañas reflejan no solo variaciones en la actividad biológica de las especies, sino también cambios en su detectabilidad asociada a las condiciones ambientales de cada estación.

El número de registro de cada estación de muestreo se encuentran en el Apéndice A. Línea base del presente Anexo.

En las tablas a continuación, se observa el registro de reptiles por transectos según cada campaña realizada.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Tabla 18 Registros de reptiles por transectos invierno

Orden	Familia	*Nombre científico*	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija esbelta	Coquimbo a Los Lagos	Endémica	Preocupación menor	S-E	9	0,409
Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus lemniscatus*	Lagartija lemniscata	Coquimbo a Valdivia	Nativa	Preocupación menor	S-E	13	0,590
Total de individuos identificados								**22**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. E: Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales.*

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Registros de reptiles por transectos campaña primavera

Orden	Familia	*Nombre científico*	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría de la Ley de Caza*	Abundancia	Densidad Ind/ha
Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija esbelta	Coquimbo a Los Lagos	Endémica	Preocupación menor	S-E	10	0,020
Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus lemniscatus*	Lagartija lemniscata	Coquimbo a Valdivia	Nativa	Preocupación menor	S-E	32	0,065
Total de individuos identificados								**42**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. E: Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales.*

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20 Listado taxonómico de reptiles identificados y registradas por transectos campaña verano

Orden	Familia	*Nombre científico*	Nombre común	Distribución	Origen	Estado conservación RCE	Categoría según la Ley de Caza	Abundancia	Densidad Ind/ha
Squamata	Liolaemidae	*Liolaemus lemniscatus*	Lagartija lemniscata	Coquimbo a Valdivia	Nativa	Preocupación menor	S-E	9	0,018
Squamata	Liolaemidae	Liolaemus tenuis	Lagartija esbelta	Coquimbo a Los Lagos	Endémica	Preocupación menor	S-E	9	0,018
Total de individuos identificados								**18**	

** B: Especie catalogada como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria. E: Especie catalogada como benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales.*

Fuente: Elaboración propia

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

5.2.4 Distribución según origen

Como parte de la caracterización de la fauna registrada en el área de influencia, se analizó la distribución de las especies según su origen biogeográfico, diferenciando entre especies nativas, endémicas e introducidas. Este análisis permite complementar los resultados de riqueza y abundancia, aportando antecedentes sobre la composición general de la comunidad faunística y su relación con las condiciones ambientales del área evaluada.

- Campaña primavera

Tabla 21 Distribución por origen/riqueza de especies

Origen	N° de especies	Porcentaje
Nativa	34	85,0%
Introducida	4	10,0%
Endémica	2	5,0%
Total	**40**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Distribución por origen/abundancia

Origen	Abundancia total	Porcentaje
Nativa	769	61,8%
Introducida	463	37,2%
Endémica	13	1,0%
Total	**1.245**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

- Campaña invierno

Tabla 23 Distribución por origen/riqueza de especies

Origen	N° de especies	Porcentaje
Nativa	32	78,0%
Introducida	6	14,6%
Endémica	3	7,3%
Total	**41**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Distribución por origen/abundancia

Origen	Abundancia total	Porcentaje
Nativa	595	57,3%
Introducida	427	41,1%

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Origen	Abundancia total	Porcentaje
Endémica	16	1,5%
Total	**1.038**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

- Campaña verano

Tabla 25 Distribución por origen/riqueza de especies

Origen	N° de especies	Porcentaje
Nativa	21	84%
Introducida	2	8%
Endémica	2	8%
Total	**25**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Distribución por origen/abundancia

Origen	Abundancia total	Porcentaje
Nativa	345	69,97
Introducida	134	27,1
Endémica	14	2,8
Total	**493**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la distribución de especies según origen muestra que, en las diferentes campañas, la riqueza estuvo dominada por especies nativas. En primavera, estas representaron el 85% del total registrado, mientras que en invierno alcanzaron el 78% y finalmente en verano alcanzaron aproximadamente el 84%. Esta diferencia indica que durante la campaña de primavera hubo una mayor representación proporcional de fauna nativa, lo que puede asociarse a mejores condiciones ambientales para la actividad y detección de especies silvestres, especialmente por el aumento de temperatura y mayor disponibilidad de recursos.

En cuanto a las especies introducidas, estas presentaron una mayor proporción durante la campaña de invierno, con un 14,6% de la riqueza total, en comparación con el 10,0% registrado en primavera y 8% en verano. A nivel de abundancia, también mantuvieron una participación importante en las diferentes campañas, alcanzando el 41,1% de los registros en invierno, el 37,2% en primavera y 27,1% en verano. Esto refleja la influencia del uso agropecuario y del grado de intervención del área evaluada, donde la presencia de especies introducidas o domésticas puede mantenerse de forma relativamente constante durante el año.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Las especies endémicas presentaron una baja proporción en todas las campañas, con un 8% de riqueza en verano, un 7,3% invierno, y 5,0% en primavera. Si bien su representación porcentual fue menor respecto de las especies nativas e introducidas, su presencia resulta relevante desde el punto de vista ambiental, ya que corresponde a especies propias del territorio nacional y, por tanto, aportan valor biológico al Área de Influencia.

Al comparar la abundancia total, se observa que primavera presentó un mayor número de registros, con 1.245 individuos, frente a los 1.038 registrados en invierno y 493 en verano. Este aumento se explica principalmente por el incremento de registros de especies nativas, que pasaron de 345 individuos en verano y 595 individuos en invierno a 769 en primavera. En términos generales, los resultados muestran que la comunidad faunística mantiene una composición dominada por especies nativas en todas las campañas, aunque con una participación relevante de especies introducidas, coherente con un paisaje rural intervenido y con presencia de actividades agropecuarias.

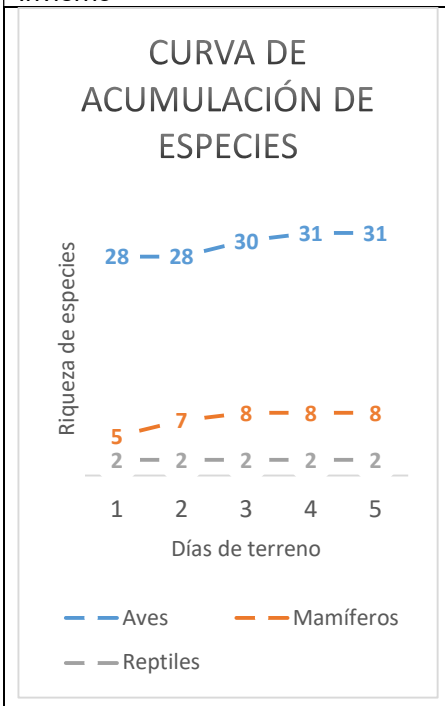
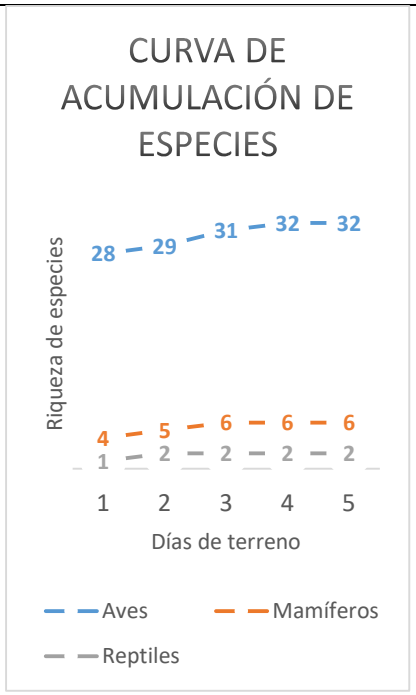
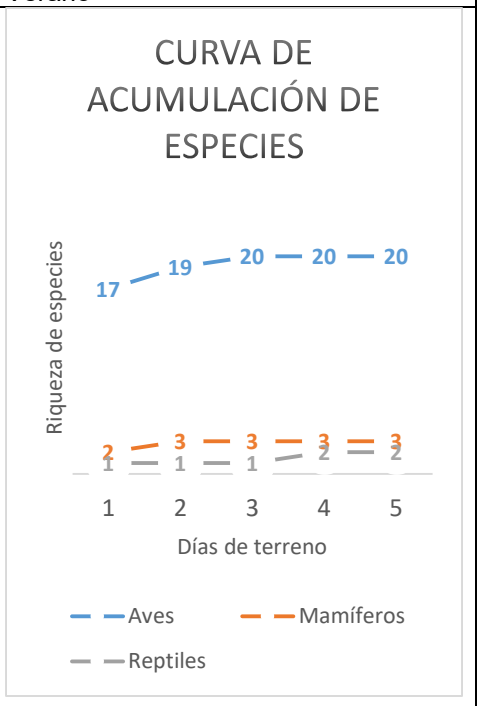
5.2.5 Curva de acumulación de especies

Una curva de acumulación de especies es una representación gráfica que muestra la relación entre el número de especies registradas y el esfuerzo de muestreo realizado. En este caso, la riqueza de especies tiende a incrementarse a medida que avanza el esfuerzo, hasta alcanzar un punto de estabilización en el cual la probabilidad de registrar nuevas especies se reduce, conformando una asíntota (independiente la temporada en la que se realiza el muestreo).

Para el Proyecto Parque Solar El Valle y Línea de Transmisión 1x110 KV, el esfuerzo de muestreo fue definido en función de los días efectivos de campaña en terreno, considerando todas las metodologías aplicadas (transectos, puntos de avistamiento, Trampas Sherman, Cámaras Trampa, Playback y detección acústica). Los resultados de la curva de acumulación que se presentan en el siguiente gráfico, evidencian la representatividad del muestreo ejecutado y la adecuada cobertura de la riqueza de especies del área de influencia.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

Gráfico 6 Curva de acumulación de especies, según campaña

Invierno	Primavera	Verano
		

Fuente: Elaboración propia

Los resultados mostrados en el grafico anterior, dan cuenta que el esfuerzo de muestreo aplicado en cada una de las campañas fue suficiente para representar la riqueza de fauna en el área de influencia. Por ejemplo, en el caso de las aves, se observa que la riqueza aumenta gradualmente desde las 28 especies durante invierno y primavera, para luego estabilizarse en el día 4 alcanzado ya sea 31 especies en invierno y 32 especies en primavera. En verano la riqueza aumenta desde las 17 especies para luego estabilizarse en 20 en el día 3.

Lo anterior, evidencia la baja probabilidad de incorporar nuevas especies con un mayor esfuerzo. Para el resto de los taxones se observa la estabilización en la riqueza de especies en menores días de muestreo.

En conjunto, las tendencias observadas confirman que las metodologías aplicadas y la duración del muestreo permitieron obtener una representación adecuada de la diversidad de especies en el área de influencia.

5.3 Identificación de singularidades ambientales para fauna

De acuerdo con la segunda edición de la “*Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres*” (SEA, 2025), la identificación de singularidades ambientales tiene por objeto reconocer atributos ecológicos relevantes en el área de influencia, considerando las características del territorio, los ambientes presentes y las especies registradas. Este análisis se desarrolla a partir de los antecedentes obtenidos de las

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

campañas de invierno, primavera y verano, junto con la caracterización de hábitats y la revisión bibliográfica disponible.

El área de influencia del Proyecto se emplaza en un territorio intervenido, dominado principalmente por praderas, las que representan el 83,67 % de la superficie del AI, junto con sectores de uso silvoagropecuario y formaciones vegetacionales secundarias. Asimismo, se identifica la presencia de bosque nativo, correspondiente al 13,76 % del área de influencia, además de superficies menores de plantaciones forestales y matorral. En este contexto, los ambientes presentes corresponden a unidades ampliamente representadas en el contexto local y regional y, de acuerdo con los antecedentes levantados, no evidencian características estructurales o funcionales que permitan considerarlos ecosistemas escasos o singulares a escala regional o nacional, ni un rol relevante en términos de conectividad ecológica estructural, refugio crítico o concentración significativa de fauna.

Respecto a la fauna registrada, esta corresponde mayoritariamente a especies de aves de amplia distribución geográfica, adaptadas a ambientes abiertos e intervenidos, las cuales utilizan el área de influencia como parte de su rango habitual de desplazamiento, alimentación y uso de hábitat, sin evidenciar dependencia exclusiva del área del Proyecto. En este marco, si bien se registraron especies con algún grado de clasificación según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), tales como *Oreopholus ruficollis* (chorlo de campo) y *Vultur gryphus* (cóndor), ambos clasificados como Casi Amenazado.

Respecto de *Vultur gryphus,* su presencia en el AI se registró únicamente durante la campaña de primavera, lo que da cuenta de un uso acotado y no permanente del territorio. Según los antecedentes recabados en terreno, su presencia se puede vincular a la existencia de ganado en el sector, lo que genera disponibilidad de carroña, recurso clave para esta especie. En este sentido, la ausencia de registros en otras campañas coincide con periodos en que la presencia de ganado fue menor, reforzando el carácter oportunista de su uso en el área. En complemento, no se identificaron evidencias de nidificación, ni áreas de concentración dentro del AI. Considerando, los amplios rangos de desplazamiento diarios de la especie a escala regional, el AI no constituye un sitio crítico para su ciclo de vida, correspondiendo a un espacio de uso funcional dentro de un territorio mayor.

Adicionalmente, se identificó la presencia de especies endémicas, tales como *Pseudasthenes humicola* (canastero), *Pteroptochos megapodius* (turca) y *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), las cuales poseen distribuciones amplias en la zona central de Chile y se asocian a ambientes disponibles de forma extensa en el entorno territorial circundante, por lo que su presencia en el área responde a la disponibilidad general de hábitat dentro de su rango natural, sin constituir un atributo de exclusividad o singularidad del sitio.

Sin perjuicio de lo anterior, y de acuerdo con los resultados de las campañas realizadas, se reconoce la existencia de singularidades ambientales acotadas, vinculadas a la presencia de especies endémicas registradas en el área de influencia. Estas singularidades no configuran el área como un sitio crítico o prioritario para la conservación a escala regional o nacional, pero sí constituyen elementos de interés

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

ecológico que deben ser considerados en la evaluación ambiental del Proyecto, particularmente en la definición de acciones orientadas a evitar o minimizar eventuales afectaciones.

Sumado a lo anterior, el AI no se emplaza dentro de áreas protegidas oficialmente ni en sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, reforzando su carácter de territorio intervenido y representativo del paisaje habitual de la zona central.

En consecuencia, a partir del análisis de las campañas realizadas, se concluye que el área de influencia no presenta singularidades ambientales relevantes a escala regional o nacional, sin perjuicio de la presencia de atributos ecológicos puntuales asociados a especies endémicas y al uso ocasional del área por especies de interés de conservación como *Vultur gryphus*, las que deben ser debidamente considerados en la evaluación de esta componente.

5.4 Riesgo de amenaza por cambio climático

Los riesgos de amenaza por cambio climático fueron definidos en base a la “*Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”* (2024). Los efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies animales provienen de los cambios de las condiciones de temperatura y las precipitaciones. Estos factores se consultaron en el Atlas de Riesgos Climáticos ARClim (https://arclim.mma.gob.cl), herramienta elaborada por el Ministerio del Medio Ambiente y colaboradores para conocer los niveles de amenazas donde se pretende localizar el Proyecto. En particular para fauna, estos mapas describen los efectos adversos que los cambios de temperatura y precipitación tendrán en la distribución de la biodiversidad a nivel comunal. A continuación, se detallan los factores:

- Amenaza (amenaza climática): Corresponde a la disminución de la precipitación promedio anual y al aumento de temperatura media en el clima futuro (2035-2065 proyectado bajo el escenario RCP8.5) respecto a las condiciones históricas (1980-2010).
- Nivel de intervención (exposición): Grado de pérdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años. Una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios de clima.
- Vulnerabilidad (sensibilidad/capacidad adaptativa): Corresponde a la sensibilidad que presenta el producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, que en el caso de la precipitación se calcula como la diferencia entre la mediana del límite superior de las precipitaciones proyectadas y las condiciones de precipitación actual. En el caso de la temperatura corresponde a la diferencia entre la mediana del límite superior de las temperaturas proyectadas y las condiciones térmicas actuales. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (precipitación o temperatura) de las especies de fauna.

Estos tres factores indican el riesgo climático que presenta la localidad (comuna) donde se emplazará el Proyecto. Este índice representa el riesgo para la pérdida de la diversidad de especies animales producto

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

del cambio futuro en la precipitación y temperatura media anual. En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos:

Tabla 27 Pérdida de diversidad de especies producto del cambio futuro

Variable	Cadena de impacto	
	Pérdida de fauna por cambios de precipitación	**Pérdida de fauna por cambios de temperatura**
Índice de amenaza	0.3401 (moderada)	0.2047 (bajo)
Índice de exposición	0.5647 (alto, gran parte del territorio comunal está directamente expuesto a los efectos del cambio de precipitaciones)	0.5647 (alto)
Índice de sensibilidad	0.1088 (bajo)	0.0365 (muy baja)
Índice de riesgo	0.4777 (moderado)	0.4674 (moderado)
Capacidad adaptativa	0.57 (moderado)	0.5391 (moderado)
Margen de seguridad	0.1913 (bajo)	0.068 (muy bajo)
Riqueza de especies	34 (moderadamente diversa)	34 (moderadamente diversa)
Superficie protegida	0	0

Fuente: Elaboración propia

Durante las campañas se registró una fauna diversa en el AI, compuesta principalmente por aves, mamíferos y reptiles nativos ampliamente distribuidos en la zona central de Chile, los cuales utilizan el AI como parte de su rango habitual de desplazamiento dentro de un entorno dominado por praderas y sectores intervenidos.

Los resultados indican que la comuna de La Estrella presenta un nivel de riesgo moderado para la “pérdida de diversidad de fauna” tanto frente a cambios proyectados en las precipitaciones, como frente al aumento de las temperaturas. Estos valores responden principalmente a condiciones climáticas a escala comunal y regional, más que a atributos particulares del área específica donde se emplazará el Proyecto.

En términos de componentes del riesgo, se observa que la amenaza climática es baja en el caso de la temperatura y moderada respecto a las precipitaciones, mientras que la exposición territorial es alta en ambos casos, reflejando que una proporción importante del territorio se encuentra sujeta a estos cambios. Por su parte, la sensibilidad de las especies registradas es baja, lo que se vincula a la predominancia de fauna nativa de carácter generalista, con amplia distribución geográfica y tolerante a condiciones ambientales variables. En complemento, la capacidad adaptativa del sistema es media, lo que permite cierto margen de respuesta frente a cambios graduales en las condiciones climáticas, aunque el margen de seguridad ecológica es reducido, lo que limita la capacidad de absorber perturbaciones adicionales.

En relación con la fauna registrada en las distintas campañas, estas corresponden principalmente a especies generalistas adaptadas a ambientes abiertos e intervenidos, tales como aves paseriformes generalistas, mamíferos de alta movilidad como *Lycalopex griseus* (zorro chilla) y reptiles del género *Liolaemus,* los cuales presentan adaptaciones fisiológicas y conductuales que les permiten enfrentar variaciones en temperatura

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

y disponibilidad hídrica. Estas incluyen el uso de microhábitats, refugios, desplazamientos en el territorio, y plasticidad en el uso de recursos, lo que reduce su vulnerabilidad frente a cambios graduales del clima.

Asimismo, especies de interés como *Pseudasthenes humicola* (canastero), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Vultur gryphus* (cóndor) presentan amplios rangos de distribución y utilización del AI como parte de un territorio mayor, sin evidenciar dependencia exclusiva del sitio. En particular, el uso del área por parte de *Vultur gryphus* responde a condiciones oportunistas vinculadas a la disponibilidad de alimento, lo que refuerza su baja dependencia del área frente a escenarios de cambio climático.

Por otra parte, los ambientes presentes en el AI, principalmente praderas y sectores silvoagropecuarios, corresponden a unidades ecológicas ampliamente representadas en el entorno regional, lo que favorece la existencia de hábitats equivalentes en sectores aledaños. Esto permite la continuidad del uso del territorio por parte de la fauna, incluso frente a modificaciones graduales en las condiciones climáticas.

Cabe señalar que la ausencia de áreas protegidas dentro de la comuna constituye un factor que incrementa la exposición y reduce la resiliencia del sistema a largo plazo; sin embargo, esta condición corresponde a una característica estructural del territorio a escala comunal y no a una consecuencia de la ejecución del Proyecto.

En consecuencia, el riesgo de pérdida de diversidad de fauna identificado se vincula a procesos de cambio climático de carácter regional y comunal, particularmente relacionados a la disminución proyectada de las precipitaciones y al aumento de temperaturas, y no a la intervención puntual del Proyecto. Considerando la baja sensibilidad de las especies registradas, su capacidad adaptativa, la disponibilidad de hábitats equivalentes y su carácter generalista, se concluye que la ejecución del Proyecto no genera un aumento significativo en la vulnerabilidad ni en el riesgo de pérdida de diversidad de fauna a escala local.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

6. Conclusiones

El presente informe compilado integra los resultados de las campañas de verano, invierno y primavera para la caracterización de fauna terrestre del Proyecto “Parque Solar El Valle y Línea de Transmisión 1x110 kV”. En las tres campañas se determinó el cumplimiento de los objetivos planteados, lográndose describir las condiciones de fauna terrestre presentes en el área de influencia (AI) en distintas estaciones del año.

La riqueza potencial para el área es de 128 especies (96 aves, 17 mamíferos, 10 reptiles y 5 anfibios). La riqueza efectivamente registrada varía entre las campañas, siendo similar entre invierno (41 especies) y primavera (40 especies), observándose una disminución en verano (25 especies). En cuanto a la abundancia los mayores valores se registraron en primavera, seguido por invierno con 1.245 y 1.038 individuos respectivamente, mientras que en verano se evidenció una disminución, con 493 individuos. Estas variaciones reflejan una marcada estacionalidad en la fauna registrada, asociada posiblemente a cambios en la actividad biológica, disponibilidad de recursos y detectabilidad de las especies entre estaciones.

Las aves constituyen el grupo con mayor riqueza y abundancia en las tres campañas consolidándose como el taxón dominante en el AI. Se registraron 31 especies con 578 individuos en invierno, 32 especies con 727 individuos en primavera y 20 especies con 338 individuos en verano. Este patrón es consistente con un aumento de la actividad en primavera, asociada a condiciones ambientales más favorables y al periodo reproductivo y con una disminución en verano atribuible a factores tales como la reducción de actividad durante periodos de altas temperaturas, cambios en la disponibilidad de recursos y menor detectabilidad.

La especie con mayor predominancia en todas las estaciones fue *Diuca diuca* (diuca), alcanzando sobre los 100 avistamientos, dentro de las especies predominantes y avistadas en todas las campañas se encuentra *Vanellus chilensis* (Queltehue) y *Milvago chimango* (Tiuque). Todas estas aves son nativas ampliamente distribuidas en la zona central de Chile adaptadas al uso de ambientes abiertos, praderas e intervenidos. Entre las especies con categoría de conservación según el RCE, se destacan *Oreopholus ruficollis* (Chorlo de campo, Casi Amenazado), registrado en la campaña de invierno y el *Vultur gryphus* (cóndor, Casi Amenazado) identificado en primavera. En ambos casos, los antecedentes levantados indican el uso del área responde más bien a fines de alimentación y desplazamiento, sin evidencia que el predio corresponda a un sitio de nidificación, reproducción o refugio permanente. En particular la presencia de *Vultur gryphus,* se asocia principalmente a la disponibilidad ocasional de carroña observada en el terreno generada por la actividad ganadera, particularmente producción ovina, lo que da cuenta de un uso oportunista y no permanente del área.

Respecto a los mamíferos, constituyen el segundo grupo con mayor riqueza y abundancia, con 8 especies y 438 individuos en invierno, 6 especies y 476 individuos en primavera y 3 especies y 137 individuos en verano. Estos resultados reflejan un paisaje fuertemente influido por la actividad silvoagropecuaria, con predominio de especies introducidas o domésticas y una menor representación de mamíferos silvestres

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

nativos. Entre estos últimos solo 3 especies fueron catalogadas según el RCE, correspondientes a *Lycalopex griseus* (zorro chilla), en Preocupación Menor, su actividad fue predominantemente nocturna, con una clara asociación con sectores utilizados por animales domésticos o de crianza de ganado ovino, es una especie ampliamente distribuida y con alta capacidad de adaptación a ambientes intervenidos. Se identifico una especie de quiróptero, *Tadarida brasiliensis* (murciélago cola de ratón), también en Preocupación Menor, registrada únicamente en primavera, mientras que en invierno y verano no se obtuvieron registros, situación coherente con variaciones estacionales en su actividad y detectabilidad, es una especie es común en gran parte del país y suele adaptarse bien a zonas abiertas, rurales o con algún nivel de intervención humana, por lo que su presencia en el área es esperable. Su detección confirma actividad nocturna de murciélagos insectívoros en el sector, aun cuando el entorno no cuenta con refugios naturales disponibles en el AI. Finalmente, en la campaña de invierno se registró *Conepatus chinga* (chingue), catalogada en Preocupación Menor.

Por otra parte, no se registraron micromamíferos durante las campañas, lo que resulta consistente con las características estructurales del AI, la baja complejidad de refugios y el alto grado de intervención del área evaluada.

Respecto a los reptiles, se registraron de manera constante 2 especies en las tres campañas, correspondientes a *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), ambas catalogadas como “Preocupación menor” según RCE. Las abundancias totales registradas fueron de 22, 42 y 18 individuos en invierno, primavera y verano respectivamente. La distribución de los registros presentó variaciones estacionales, en invierno todos los ejemplares fueron detectados en el trazado de la LTE, mientras que en primavera y verano se obtuvieron registros tanto en la LTE, como dentro del área de generación del Proyecto, con la mayor abundancia en primavera y una disminución progresiva en invierno y verano. Las condiciones microclimáticas, en particular las bajas temperaturas invernales y las altas temperaturas estivales, mostraron influencia directa sobre la actividad superficial de ambas especies, limitando se detectabilidad en dichos periodos. La cobertura vegetal, correspondiente principalmente a pradera con presencia de espinos dispersos, no ofrece complejidad estructural suficiente para la retención térmica ni para la diversificación de microhábitats, lo que explica la baja riqueza herpetológica registrada.

No se registraron anfibios en ninguna de las tres campañas, resultado coherente con la ausencia de cursos de agua, humedales o acumulación de humedad en el área, la cual se sitúa en una zona elevada y con buen drenaje.

El análisis integrado permitió reconocer la presencia de singularidades ambientales acotadas, asociadas al registro de especies endémicas como *Pseudasthenes humicola* (canastero), *Pteroptochos megapodius* (turca) y *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y a registros de especies con categoría de Casi Amenazada (*Vultur gryphus y Oreopholus ruficollis*). No obstante, el AI no constituye un ecosistema escaso, frágil o

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

singular a escala regional o nacional, así como tampoco un sitio prioritario o crítico para la conservación de estas especies, las cuales hacen un uso circunstancial en el contexto de un paisaje intervenido.

Del mismo modo, el análisis de riesgo por cambio climático se señala que los riesgos identificados responden a procesos de escala comunal y regional, particularmente vinculados a cambios proyectados en temperaturas y precipitaciones, más que a la ejecución del Proyecto. Los ambientes utilizados actualmente por la fauna están presentes en el entorno cercano al área de emplazamiento, por lo que la intervención proyectada no generará un efecto significativo adicional sobre las especies locales en términos de pérdida de conectividad o disponibilidad de hábitats equivalente.

Se recomienda considerar la implementación de medidas y/o compromisos orientados a prevenir o minimizar potenciales efectos sobre éstas, se sugieren:

- Para el trazado de la LTE, donde se concentran los registros de reptiles que, si bien se encuentran categorizadas como Preocupación menor, cumplen otros criterios importantes como ser especies endémicas, y tener baja movilidad, se propone la implementación de un Plan de Perturbación Controlada (PPC). Esta medida, es aprovechando el carácter lineal de la obra, permite inducir el desplazamiento espontáneo de los individuos hacia sectores adyacentes con condiciones similares, minimizando el estrés.
- En cambio, para las especies de reptiles registradas dentro del área de generación del Proyecto, donde se confirmó su presencia en primavera, corresponde implementar un Plan de Rescate y Relocalización (Anexo V PAS 146 de la DIA), debido a que se trata de fauna de baja movilidad, cuya capacidad de desplazamiento no es suficiente para abandonar por sí misma el sector antes del inicio de las obras. El rescate permite capturar y trasladar a los reptiles hacia un área receptora con condiciones ambientales similares, asegurando su supervivencia y reduciendo al mínimo el impacto directo sobre estas poblaciones.
- Para *Oreopholus ruficollis* (chorlo de campo), se recomienda evitar cualquier actividad de intervención significativa entre septiembre y diciembre**,** ya que este período coincide con la temporada principal de reproducción, nidificación y presencia de polluelos. Además**,** si se detectan signos de actividad reproductiva (adultos, nidos o polluelos), se deben establecer zonas de exclusión temporal y realizar monitoreo constante durante el período vulnerable**.**
- Considerando que el *Vultur gryphus (*cóndor) se encuentra declarado Monumento Natural en Chile, condición que recae sobre cada individuo presente en el territorio nacional y que refuerza la necesidad de adoptar medidas preventivas orientadas a evitar su afectación. En este contexto, y considerando especialmente el trazado de la LTE, se contempla la instalación de disuasores de vuelo en los conductores, con el objetivo de reducir el riesgo de colisión del cóndor y de otras aves con el tendido eléctrico. De manera complementaria, el cese de la actividad ganadera una vez iniciada la

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

construcción disminuirá naturalmente la atracción del área para la especie, al reducirse la disponibilidad de carroña asociada al predio.

- En relación con las especies de mamíferos catalogados como preocupación menor correspondientes a *Conepatus chinga* (chingue) identificada en el trazado de la LTE y *Lycalopex griseus* (zorro chilla) identificado tanto en la LTE como en el área de generación, se espera que estas se desplacen por sus propios medios a otros sitios una vez iniciadas las actividades constructivas, debido a que son especies de alta movilidad, sin embargo, considerando su presencia en el área de intervención se establecen las siguientes acciones para reducir riesgos durante la faena:
    - Instalación de letreros con indicación de límite de velocidad, acompañados de imágenes de estas especies para advertir el riesgo de atropello.
    - No alimentar a estas u otras especies silvestres.
    - Evitar el contacto directo con fauna silvestre, dado el riesgo de ataques o accidentes.
    - Depositar restos de alimentos en contenedores herméticos, manteniéndolos siempre tapados.
    - Realizar charlas de capacitación sobre identificación de estas especies, protocolo de actuación en caso de encuentros y procedimientos a seguir si algún animal resulta herido durante las faenas.

En este contexto, y considerando la composición faunística registrada, la amplia distribución de la mayoría de las especies, la disponibilidad de hábitats equivalentes en el entorno y la ausencia de hábitats críticos o de dependencia exclusiva del área a intervenir, se concluye que la correcta ejecución del Proyecto “Parque Solar El Valle y Línea de Transmisión 1x110 KV” no generará afectación significativa sobre el componente fauna silvestre.

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl

7. Referencias

- Municipalidad de La Estrella (marzo de 2022). *Recursos naturales — Comuna de La Estrella*. SitRural. Documento PDF, consultado a través de SitRural.
- Aves de chile (2019). Base de datos online con información en texto y audio para identificación de especies. sitio web: https://www.avesdechile.cl/
- Araya, B. y Millie, G. " Guía de Campo de las Aves de Chile " Octava edición (1998) - Editorial Universitaria – Chile
- Ciren (2022). https://www.sitrural.cl/#!/informes
- Jaksic, Marone (2007) Ecología de comunidades, segunda edición (ampliada). Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, 336 pp.
- SEA (2015b). Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA. Servicio de Evaluación Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente, Gobierno de Chile.
- SAG. (2016). Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre. Servicio Agrícola Ganadero, Dirección de Protección de los Recursos Naturales Renovables. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.
- Tellería (1986); Murray et al. (2002); Environmental Protection Authority and Department of Environment and Conservation (2010); Bibby et al (2000). Reconocimiento de especies: Mella (2005); Jaramillo (2005); Vidal y Labra (2008); Iriarte (2008); Skewes, (2009).
- Ministerio del Medio Ambiente (2018). *Ficha de clasificación de Oreopholus ruficollis* (Chorlo de Campo). 15.º Proceso RCE, octubre 2018.
- Ralph et al. (1996); Botero (2005); Environmental Protection Authority and Department of Environment and Conservation (2010); Murray et al. (2002); Villareal et al. (2006); Bibby et al. (2000).
- Day et al (1987); Sutherland (1996); Bustamante et al. (2009); Environmental Protection Authority and Department of Environment and Conservation (2010); Thompson y Thompson (2011).
- Environmental Protection Authority and Department of Environment and Conservation (2010).
- Ralph et al. (1996); Botero (2005); Environmental Protection Authority and Department of Environment and Conservation (2010); Murray et al. (2002); Villareal et al. (2006); Bibby et al. (2000).
- Ralph et al. (1996); Murray et al. (2002); Botero (2005); Villareal et al. (2006); Environmental Protection Authority and Department of Environment and Conservation (2010).
- Murray (2002); Environmental Protection Authority and Department of Environment and Conservation (2010).

(56 32) 2683222 Calle Limache 3405 Of 85 Reitz I, Viña del Mar www.socoam.cl