

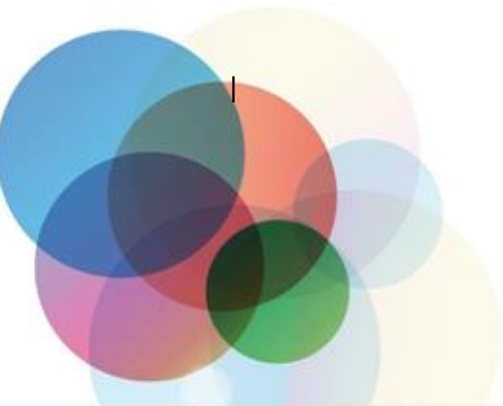


## **Plan de Seguimiento Multiescalado de la dinámica ecosistémica en el Salar de Pedernales y Sistemas Aledaños**

Caracterización de Fauna Terrestre

[REV 0]





**Preparado para:**



**Preparada por:**



Econativa Consultores Ltda.

Av. Larraín 6642, Of. 315, La Reina, Santiago

Teléfono: (56-2) 23032928

e-mail: [contacto@econativa.cl](mailto:contacto@econativa.cl)

**2024**



# Plan de Seguimiento Multiescalado de la dinámica ecosistémica en el Salar de Pedernales y Sistemas Aledaños Caracterización Fauna Terrestre

0	04-01-2024	Aprobación Cliente	BC	LR	MR	JMR	KG
B	09-08-2023	Revisión Cliente	ECN (NGC)	ECN(AR)	MR		
A	03-05-2023	Revisión Interna	ECN (NGC)	ECN(AR)	MR		
<b>REV</b>	<b>FECHA</b>	<b>EMITIDO PARA</b>	<b>POR</b>	<b>J.Proy.</b>	<b>Aprobó</b>	<b>J.Proy</b>	<b>Aprobó</b>
<b>REVISIONES</b>			<b>MYMA</b>			<b>CLIENTE</b>	
<b>CONSULTOR</b>			<b>N° Documento</b>				<b>REV.</b>
			<b>CODIGO MYMA</b>				
			<b>MY-94-2022</b>				<b>0</b>

## Índice

1	Resumen.....	5
2	Introducción .....	7
2.1	Contexto del plan de monitoreo .....	7
3	Objetivos .....	9
3.1	Objetivo General .....	9
3.2	Objetivos Específicos.....	9
4	Metodología.....	10
4.1	Procedimiento asociado a la selección de metodologías .....	10
4.2	Identificación de áreas de estudio.....	10
4.3	Identificación de fauna potencial.....	15
4.4	Toma de datos en terreno .....	16
4.4.1	Anfibios.....	19
4.4.2	Reptiles .....	20
4.4.3	Aves .....	20
4.4.4	Macromamíferos .....	20
4.4.5	Micromamíferos .....	21
4.5	Índices de Biodiversidad y Equitatividad.....	22
4.5.1	Shannon-Wiener.....	22
4.5.2	Índice de Pielou .....	22
4.6	Criterios de Clasificación según estado de conservación.....	23
5	Resultados.....	25
5.1	Fauna Potencial.....	25
5.2	Resultados por sector .....	26
5.2.1	Salar La Laguna .....	26
5.2.2	Salar de Pedernales .....	29
5.2.3	Río La Ola.....	33
5.2.4	Piedra Parada .....	37



5.2.5	Quebrada Asiento.....	41
5.2.6	Quebrada Ciénaga .....	44
5.2.7	Quebrada Pastos Largos .....	48
5.2.8	Quebrada Río Negro .....	51
5.2.9	Quebrada Tinajas.....	54
5.2.10	Quebrada Tordillos.....	58
5.2.11	Quebrada Leoncito.....	61
5.2.12	Quebrada El Colorado .....	64
5.2.13	Quebrada Vertiente 2 .....	68
5.3	Índices Biológicos .....	71
5.3.1	Riqueza .....	71
5.3.2	Abundancia.....	73
5.3.3	Biodiversidad y Equitabilidad .....	75
5.4	Origen y Estado de Conservación de las Especies.....	76
6	Discusiones.....	81
7	Conclusiones.....	83
8	Referencias.....	86
9	Anexos .....	89
9.1	Apéndice A. Permisos de captura SAG Atacama.....	89
9.1.1	Modificación a resolución N°7125 .....	92
9.2	Apéndice B. Listado de fauna potencial.....	94

## Índice de figuras

Figura 4-1. Ubicación área de Proyecto, contexto comunal. (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s).....	11
Figura 4-2. Ubicación áreas de estudio (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s) .....	12
Figura 4-3. Ubicación áreas de estudio (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s) .....	13
Figura 4-4. Ubicación áreas de estudio (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s) .....	14
Figura 5-1. Ubicación general y transectos del sector Salar la Laguna .....	26
Figura 5-2. Histograma riqueza y abundancia, sector Salar La Laguna .....	27

Figura 5-3. Ubicación general y transectos del sector Salar de Pedernales.....	29
Figura 5-4. Histograma riqueza y abundancia, sector Salar de Pedernales .....	31
Figura 5-5. Ubicación general y transectos del sector Río La Ola .....	33
Figura 5-6. Histograma riqueza y abundancia, sector Río la Ola.....	35
Figura 5-7. Ubicación general y transectos sector Piedra Parada.....	37
Figura 5-8. Histograma riqueza y abundancia, sector Piedra Parada .....	39
Figura 5-9. Ubicación general y transectos sector Quebrada Asiento.....	41
Figura 5-10. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Asiento .....	43
Figura 5-11. Ubicación general y transectos sector Quebrada Ciénaga .....	44
Figura 5-12. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Ciénaga.....	46
Figura 5-13. Ubicación general y transectos sector Pastos Largos .....	48
Figura 5-14. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Pastos Largos.....	50
Figura 5-15. Ubicación general y transectos sector Río Negro. ....	51
Figura 5-16. Histograma riqueza y abundancia, sector Río Negro.....	53
Figura 5-17. Ubicación general y transectos Quebrada Tinajas.....	54
Figura 5-18. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Tinajas .....	56
Figura 5-19. Ubicación general y transectos sector Quebrada Tordillos .....	58
Figura 5-20. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Tordillos.....	60
Figura 5-21. Ubicación general y transectos sector Quebrada Leoncito .....	61
Figura 5-22. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Leoncito.....	63
Figura 5-23. Ubicación general y transectos sector Quebrada el Colorado.....	64
Figura 5-24. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada el Colorado .....	66
Figura 5-25. Ubicación general y transectos sector Quebrada Vertiente 2.....	68
Figura 5-26. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Vertiente 2.....	70
Figura 5-27. Histograma riqueza de especies por sector de estudio .....	72
Figura 5-28. Histograma abundancia de especies por sector de estudio .....	74
Figura 5-29. Biodiversidad y Equitatividad por sector de estudio .....	76

## Índice de tablas

Tabla 4-1. Coordenada referencial de ubicación para las Áreas de estudio.....	15
Tabla 4-2 Coordenadas Estaciones de Muestreo Fauna .....	16
Tabla 4-3. Método de muestreo para anfibios. ....	19
Tabla 4-4 Método de muestreo para reptiles .....	20
Tabla 4-5 Método de muestreo para aves .....	20
Tabla 4-6 Método de muestreo para macromamíferos.....	21
Tabla 4-7 Metodología de muestreo para micromamíferos.....	21
Tabla 5-1. Resumen especies potenciales.....	25

Tabla 5-2. Resultados hallazgo fauna sector Salar La Laguna .....	27
Tabla 5-3. Resultados hallazgo fauna sector Salar de Pedernales. ....	30
Tabla 5-4 Resultados hallazgo fauna Río la Ola.....	34
Tabla 5-5 Resultados hallazgo fauna sector Piedra Parada .....	38
Tabla 5-6 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Asiento.....	42
Tabla 5-7 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Ciénaga .....	45
Tabla 5-8. Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Pastos Largos. ....	49
Tabla 5-9 Resultados hallazgo fauna sector Río Negro .....	52
Tabla 5-10 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Tinajas.....	55
Tabla 5-11. Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Tordillos .....	59
Tabla 5-12 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Leoncito. ....	62
Tabla 5-13 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada el Colorado. ....	65
Tabla 5-14 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Vertiente 2.....	69
Tabla 5-15 Riqueza de especies por Sector.....	71
Tabla 5-16 Abundancia (N° individuos) de especies por Sector.....	73
Tabla 5-17. Índices de Biodiversidad por Sector .....	75
Tabla 5-18 Abundancia, Estado de conservación, Criterio de protección, Origen y Endemismo. ....	77

## 1 RESUMEN

El presente plan de monitoreo, denominado “Plan de Seguimiento Multiescalado (PSME)” (en adelante el Plan), se desarrolla en la Región de Atacama, Provincia de Chañaral, Comuna de Diego de Almagro.

El siguiente documento corresponde al informe de la campaña de verano 2023 del Plan de Seguimiento multiescalado de los Sistemas Vegetacionales Azonales Hídricos Terrestres (SVAHT) existentes en la subcuenca del Salar de Pedernales y sus sistemas aledaños. Este Plan fue elaborado en el marco de la demanda de reparación por daño ambiental en el Salar de Pedernales, presentada por el Consejo de Defensa del Estado (CDE).

El objetivo de este estudio es la caracterización de la fauna terrestre, presente en las áreas de estudio.

La riqueza de especies de fauna terrestre potencial para el área de estudio es de 73 especies (48 aves; 18 mamíferos; 7 reptiles), de las cuales 34 especies presentan alguna categoría de conservación (14 aves; 13 mamíferos; 7 reptiles).

Durante la campaña de verano 2023, se prospectaron un total de 13 sectores dentro del área de estudio, mediante 72 estaciones de muestreo para fauna terrestre.

Como resultado de esta prospección, se registró una abundancia total de 1359 ejemplares de fauna, y una riqueza de 49 especies de vertebrados terrestres. La mayor parte de las especies identificadas tienen un amplio rango de distribución con la excepción de *Liolaemus patriciaturrae*, *Liolaemus rosenmanni* y *Liolaemus isabellae*, las cuales que se distribuyen sólo en la región de Atacama.

Del total de especies registradas, 37 taxa (77%) pertenecieron a la clase aves, correspondiendo esta, a la clase con mayor riqueza para el área de estudio. Por otra parte, el resto de los grupos faunísticos se vio representado por 9 especies para la clase mamífero (18%) y 3 especies para la clase reptiles (6%).

Con respecto al registro de ejemplares, el grupo de las aves correspondió al grupo de mayor abundancia, con 1098 individuos dentro del área de estudio (81%), seguido por los reptiles con 165 ejemplares (12%), y los mamíferos con 96 ejemplares (7%). La especie que registró la mayor abundancia correspondió a *Phoenicoparrus andinus* (Parina grande) con 145 ejemplares.

En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 92% de los taxa identificados (47 especies), correspondieron a especies nativas, 4% a endémicas y 4% a introducidas.

En relación con el estado de conservación de las especies encontradas en las áreas de estudio, se registraron 9 especies de aves, 6 especies de mamíferos, y 3 especies de reptiles en categoría de conservación.

Al comparar los resultados obtenidos para las especies potenciales (73 especies), con las especies encontradas en terreno, se observó que 49 especies de vertebrados terrestres (67%). Para la clase Aves de un total de 48 especies potenciales, se observaron 37 especies (77%), para los mamíferos, de 18 especies potenciales se observaron 9 especies (50%) y para los reptiles, de un total de 7 especies potenciales, se observaron 3 (43%).

De éstas, las aves corresponden al grupo con mayor riqueza, con 48 especies representantes, de las cuales, 14 especies se encuentran en categoría de conservación; seguido de mamíferos con 18 especies, con 13 de ellas en alguna categoría de conservación; y luego el grupo de los reptiles, con 7 representantes, todas correspondientes a especies en categoría de conservación.

## 2 INTRODUCCIÓN

El presente plan de monitoreo, denominado “Plan de Seguimiento Multiescalado (PSME)” (en adelante el Plan), se desarrolla en la Región de Atacama, Provincia de Chañaral, Comuna de Diego de Almagro.

Este Plan fue elaborado en el marco del Avenimiento y Transacción alcanzado entre CODELCO y el Consejo de Defensa del Estado (CDE), tras la demanda de reparación por daño ambiental en el Salar de Pedernales. En este Avenimiento se acordaron una serie de medidas, entre las cuales se encuentran las medidas bióticas “Estudio de abundancia potencial de especies en el Salar de Pedernales” (EST-01) y “Estudio de seguimiento de dinámicas ecosistémicas del SVAHT” (Medida EST-02).

De acuerdo a esto, y con el objeto de poder contar con información preliminar del Salar de Pedernales y sus sistemas aledaños, que permita desarrollar las medidas EST-01 y EST-02, CODELCO estableció la necesidad de realizar caracterizaciones ambientales previas a la ejecución de las mismas, de tal forma de poder contar con información de caracterización representativa de los SVAHT asociados al Salar de Pedernales y sus sistemas aledaños.

### 2.1 Contexto del plan de monitoreo

Con fecha 15 de julio de 2020, el Consejo de Defensa del Estado (CDE) interpuso una demanda de reparación por daño ambiental en contra de la Corporación Nacional del Cobre de Chile División Salvador (en adelante, CODELCO DSAL). La descripción de los hechos constitutivos de daño ambiental señala como antecedentes que, la extracción de aguas superficiales y subterráneas de forma permanente por parte de Codelco DSAL a partir del año 1983 en el sector norte de la subcuenca del Salar Pedernales, acumuladas en el tranque La Ola, *“ha tenido consecuencias de gran magnitud y relevancia para el componente hídrico, así como para los SVAHT y ecosistemas dependientes de éste; en efecto, las extracciones prolongadas por parte de CODELCO DSAL han producido el descenso sostenido de niveles en pozos ubicados entre el campo de bombeo y el Salar y el desarrollo de un cono de depresión que se extiende aproximadamente 5 kilómetros hacia el norte desde el campo de pozos de bombeo”*. La acción dañosa recién mencionada, según lo señalado por el CDE, ha causado una serie de pérdidas, detrimentos o menoscabos significativos para el medio ambiente y sus componentes, tales como el componente hídrico (acuífero), los ecosistemas acuáticos continentales del Salar de Pedernales, y los SVAHT presentes en el mismo; además, señala, se provocó la pérdida de diversos servicios ecosistémicos como el hábitat y soporte de fauna, afectando íntegramente las relaciones ecosistémicas presentes. Sin perjuicio de lo anterior, el CDE establece que, para la presente demanda, el período considerado de realización de daño ambiental va desde la entrada en vigencia de la Ley N°19.300, publicada el 9 de marzo de 1994, hasta junio de 2017.

En diciembre de 2022, se alcanzó un Avenimiento y Transacción entre las partes, donde CODELCO y el CDE acordaron una serie de medidas, entre las cuales se incluyen las asociadas a los SVAHT (Sistemas Vegetacionales Azonales Hídricos Terrestres), correspondientes a sistemas de alta relevancia para diversidad biológica.

Dentro de estas medidas, y particularmente en lo que respecta a los aspectos bióticos de los SVAHT, se encuentra el “Estudio de abundancia potencial de especies en el Salar de Pedernales” (EST-01) y el “Estudio de seguimiento de dinámicas ecosistémicas del SVAHT” (Medida EST-02), que buscan aportar al conocimiento ecosistémico de estos sistemas altoandinos, así como detectar de manera temprana variaciones en la cobertura vegetal y funcionamiento de los SVAHT, de tal forma de disminuir el riesgo de potencial es pérdidas irreversibles en estos sistemas.

Para poder desarrollar las medidas antes indicadas, CODELCO considera que es esencial primero contar con información de caracterización representativa de los SVAHT asociados al Salar de Pedernales y sus sistemas aledaños, de manera previa a la ejecución de las medidas EST-01 y EST-02.

Por lo anterior, CODELCO llevó a cabo un Plan de Seguimiento de dinámicas ecosistémicas del área activa del SVAHT del Salar de Pedernales, de SVAHT ubicados en cuencas cercanas (Salar Piedra Parada y Salar La Laguna), en la quebrada Leoncito, quebrada Asiento, en quebradas aledañas de agua dulce, así como en la cabecera sur río La Ola.

De acuerdo a todo lo antes señalado, en el presente documento se presenta la caracterización de fauna (anfibios, reptiles, aves, macromamíferos y micromamíferos) del Salar de Pedernales y sus sistemas aledaños, describiendo entre otras cosas: la distribución, riqueza y abundancia de las especies que componen estos sistemas, identificando las especies en categoría de conservación, y la presencia de especies de distribución restringida. Para el desarrollo de las actividades de caracterización indicadas, fue utilizado como documento marco la “Guía para la Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (2015), y el documento técnico “Criterio de evaluación en el SEIA: criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (2022), ambos, elaborados por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo General

Caracterizar la fauna terrestre presente en las áreas de estudio (Salar de Pedernales y sus sistemas aledaños).

#### 3.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos establecidos para el desarrollo de este informe son:

- Determinar la composición, riqueza específica y diversidad de la fauna de vertebrados terrestres.
- Determinar la distribución y abundancia de la fauna presente en las áreas de estudio.
- Caracterizar la singularidad de las especies documentadas en base a su origen, endemismo y estado de conservación.



## 4 METODOLOGÍA

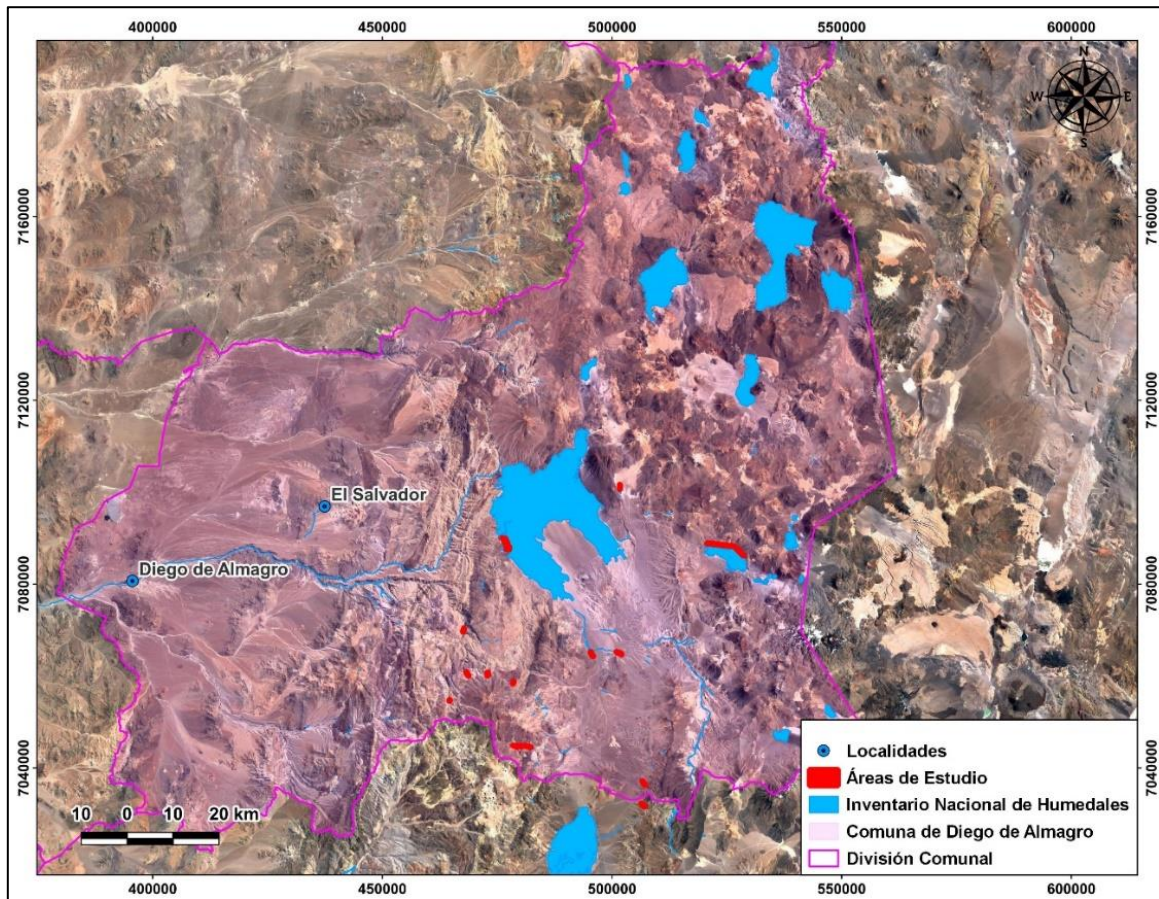
### 4.1 Procedimiento asociado a la selección de metodologías

La definición de las metodologías de muestreo a implementar se basó en lo establecido en el proceso de Avenimiento y Transacción entre el CDE y CODELCO para las medidas bióticas EST-01 y EST-02, las que además, se basan en la “Guía para la descripción de los componentes suelos, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA” (SEA, 2015). Esta guía establece un procedimiento para elegir metodologías para describir el respectivo componente, donde se ponen a disposición una serie de métodos que permiten darle mayor o menor profundidad al estudio de caracterización, dependiendo de las singularidades ambientales potenciales que se pueden encontrar.

### 4.2 Identificación de áreas de estudio.

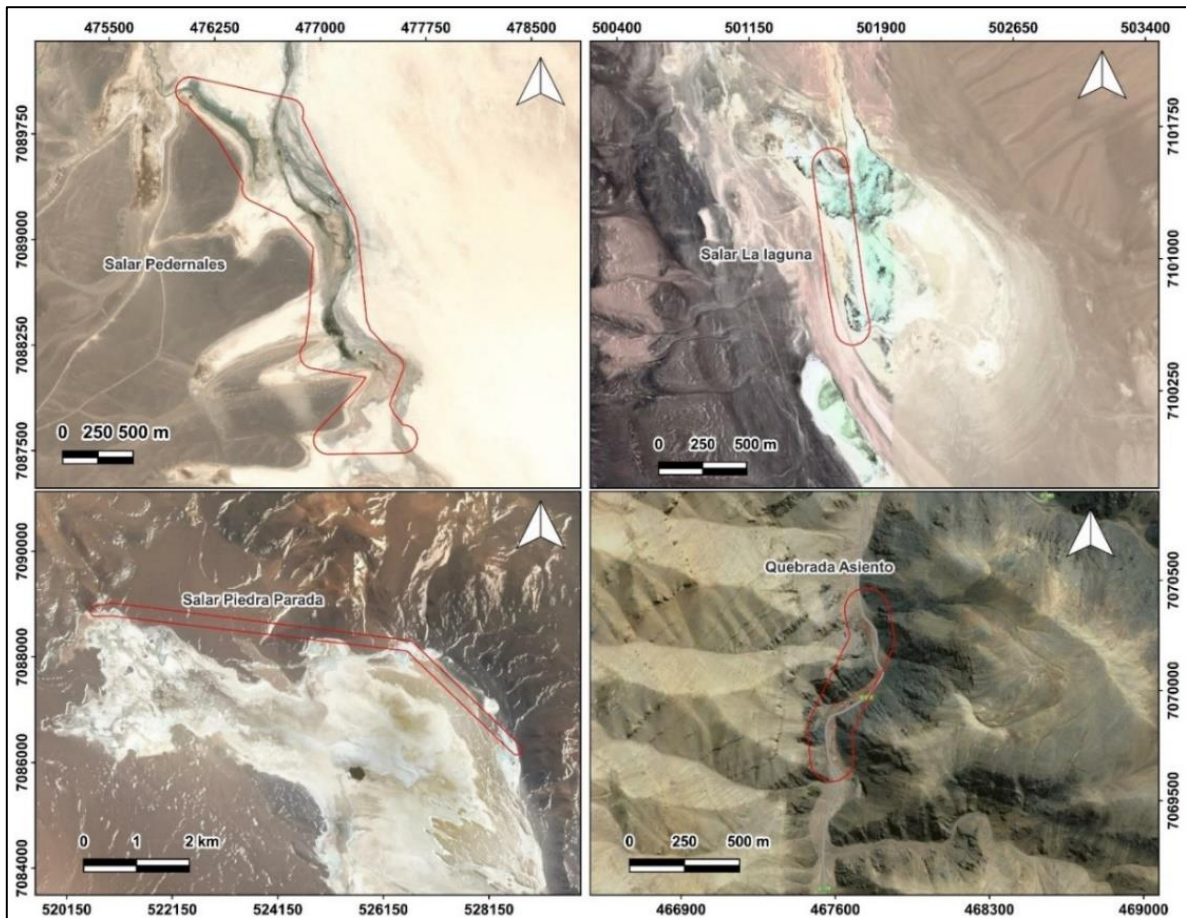
Las áreas de estudio fueron definidas en el proceso de Avenimiento y Transacción entre el CDE y CODELCO para las medidas bióticas EST-01 y EST-02, estas se encuentran inmersas en la unidad geomorfológica de la Cordillera de Domeyko y la Cuenca del Salar de Pedernales, que se caracteriza por presentar superficies ligeramente onduladas y erosionadas, que pueden presentar costras duras originadas por sales, carbonato o sílice. Estas planicies han sido fuertemente erosionadas y disectadas por fenómenos principalmente aluviales, dejando como consecuencia un paisaje de lomas y planos remanentes separados entre sí por valles y quebradas de tamaño diverso (Amilibia, 2003). A continuación, se presenta la localización de las áreas de estudio dentro del Salar de Pedernales y sus sistemas aledaños (Figura 4-1, Figura 4-2, Figura 4-3 y Figura 4-4).

Figura 4-1. Ubicación área de Proyecto, contexto comunal. (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s)



Fuente: Elaboración propia.

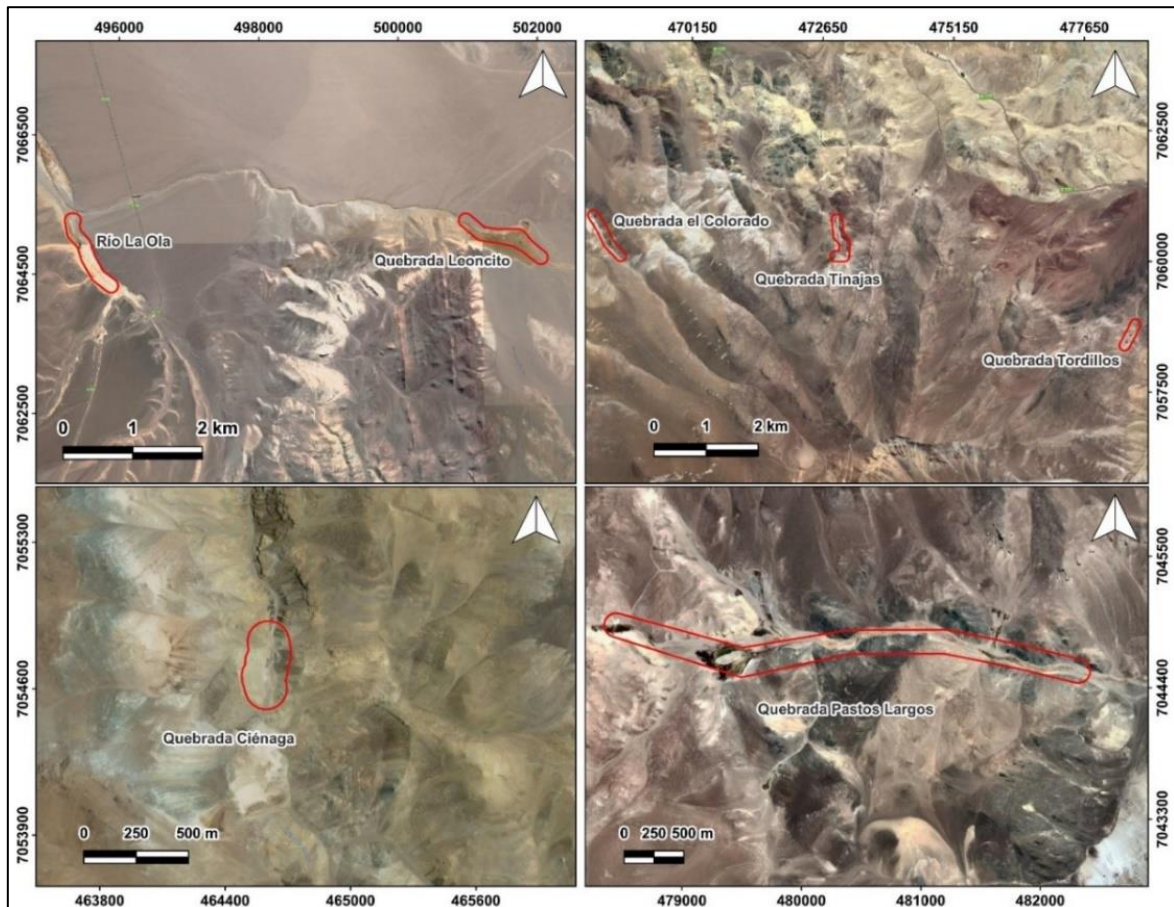
Figura 4-2. Ubicación áreas de estudio (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s)



Fuente: Elaboración Propia.

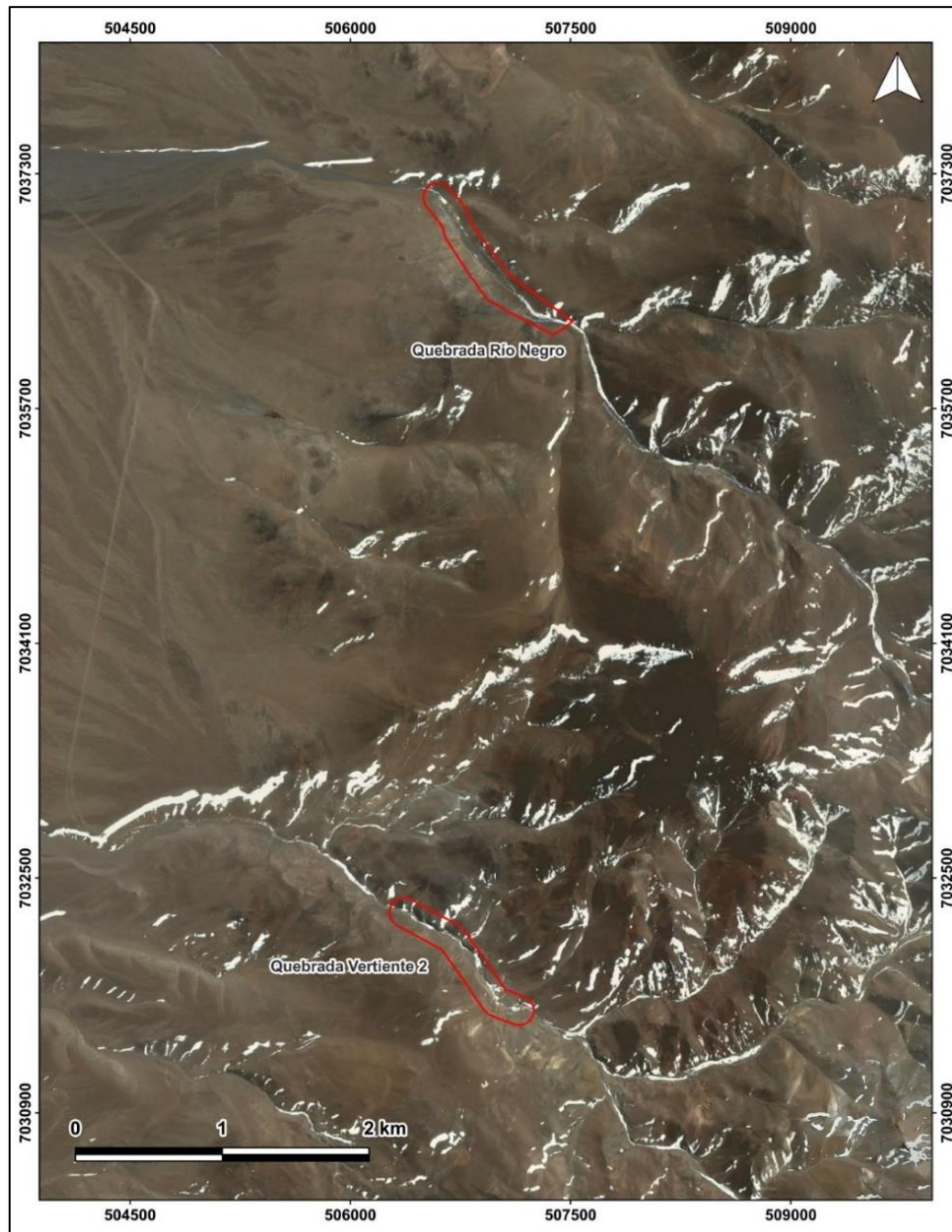


Figura 4-3. Ubicación áreas de estudio (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4-4. Ubicación áreas de estudio (Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19s)



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4-1 a continuación, se presentan las coordenadas geográficas de cada uno de los sectores de estudiados.

**Tabla 4-1. Coordenada referencial de ubicación para las Áreas de estudio**

Sector	Coordenadas UTM (Datum WGS84 Huso 19s)	
	Este (m)	Norte (m)
Salar la Laguna	502.166	7.101.541
Salar Pedernales	476.635	7.088.899
Salar Piedra Parada	525.364	7.088.653
Quebrada Asiento	468.044	7.070.119
Quebrada Leoncito	501.552	7.064.964
Rio la Ola	496.642	7.064.473
Quebrada el Colorado	468.166	7.060.791
Quebrada Tinajas	473.321	7.060.177
Quebrada Tordillos	478.108	7.057.968
Quebrada Ciénaga	464.607	7.054.531
Quebrada Pastos Largos	481.054	7.044.221
Quebrada Río Negro	507.075	7.036.243
Quebrada Vertiente 2	506.339	7.031.947

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3 Identificación de fauna potencial

Previo a la realización de la campaña de terreno, se analizaron los datos existentes sobre la fauna regional y su distribución. Para caracterizar la fauna potencial, se incluyeron las especies vertebradas terrestres residentes, comunes y ocasionales, para cada grupo faunístico, acorde a lo indicado por autores tales como:

- Herpetofauna: Cei (1962), Donoso-Barros (1966, 1970), Núñez & Jaksic (1991-1992); Formas (1995); Pincheira-Donoso & Núñez (2005); Vidal & Labra (2008); Vidal & Díaz-Páez (2011) y Uetz (1995-2018).
- Aves: Araya & Bernal (1995); Marín (2004); Martínez & González (2004); Jaramillo (2005); Medrano et al. (2018)
- Mamíferos: Cereceda & Rademacher (1996); Iriarte (2008); Muñoz-Pedrerros (2009); Muñoz-Pedrerros & Yáñez (2009) e Iriarte & Jaksic (2012). Rodríguez – San Pedro et al. (2014).

De manera adicional, se realizó la revisión de la información generada durante campañas de línea de base de fauna efectuadas previamente en áreas cercanas o biogeográficamente similares al área del Proyecto, correspondientes a:

- Línea de Base Fauna Proyecto Rajo Inca. 2018. Proyecto aprobado ambientalmente mediante la RCA N°19/2020. Titular: Codelco Chile División Salvador.
- Línea de Base Fauna Terrestre Proyecto Salares Norte. 2018. Proyecto aprobado ambientalmente mediante la RCA N°153/2019. Titular: Minera Gold Fields Salares Norte SpA.
- Línea de Base Fauna Terrestre Proyecto Prospección Horizonte. 2018. Proyecto aprobado ambientalmente mediante la RCA N°91/2019. Titular: Minera Gold Fields Salares Norte SpA.

#### 4.4 Toma de datos en terreno

Con la finalidad de capturar e identificar individuos de especies de fauna silvestre, previo a la campaña se solicitaron los permisos de captura correspondientes al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Atacama, los que se presentan en Apéndice 9-1 A. Posteriormente, antes de la campaña, se avisó a la División de Protección de Recursos Naturales Renovables de la misma región con 10 días hábiles de anticipación.

La campaña de verano 2023 se ejecutó entre los días 10 y 18 de enero de 2023, en la que participaron 8 profesionales especialistas en fauna, con una jornada de trabajo de 10 horas/día, equivalente a un total de 640 horas hombre de esfuerzo de muestreo.

Para la campaña, las estaciones de fauna se localizaron en los distintos sectores que componen las áreas de estudio, distribuyéndose representativamente sobre el total de ambientes presentes, y en especial en aquellos que presentaron un menor grado de intervención y un estado más favorable para la presencia de fauna silvestre (Tabla 4-2).

**Tabla 4-2 Coordenadas Estaciones de Muestreo Fauna**

Sector	Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
Salar de Pedernales	TF1	476093	7090045
	TF2	476532	7089360
	TF3	477120	7089031
	TF4	476954	7088286
	TF5	477497	7088109
	TF6	477374	7087879
	TF7	477052	7087609
	TF8	477236	7088436
	TF9	477625	7087584
	TF10	476775	7089883

Sector	Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
Salar La Laguna	TF11	501614	7101525
	TF12	501737	7100610
	TF13	501704	7100807
Río La Ola	TF14	495355	7065276
	TF15	495348	7065089
	TF16	495495	7064948
	TF17a	495559	7064741
	TF17b	495689	7064489
	TF17c	495897	7064337
Salar Piedra Parada	TF18	526627	7088191
	TF19	528670	7086217
	TF20	520733	7088838
	TF21	521019	7088907
Quebrada Asiento	TF22	467746	7070365
	TF23	467576	7069828
	TF24	467581	7069690
	TF25	467772	7070236
Quebrada Ciénaga	TF26	464607	7054826
	TF27	464617	7054765
	TF28	464595	7054729
	TF29	464599	7054687
	TF30	464579	7054665
	TF31	464598	7054603
Quebrada Pastos Largos	TF32	478452	7044915
	TF33	479497	7044628
	TF34	480436	7044778
	TF35	481206	7044809
	TF36	481858	7044627
	TF37	482338	7044546
Quebrada Río Negro	TF38	506597	7037139
	TF39	506692	7037031
	TF40	506724	7036959
	TF41	506737	7036909
	TF42	506909	7036647
	TF43	507347	7036314
Quebrada Tinajas	TF44	472883	7060104



Sector	Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte
	TF45	473050	7060107
	TF46	473063	7060374
	TF47	472966	7060494
	TF48	472924	7060754
	TF49	472917	7060801
Quebrada Tordillos	TF50	478622	7058796
	TF51	478531	7058596
	TF52	478578	7058692
	TF53	478448	7058450
	TF54	478421	7058391
Quebrada Vertiente 2	TF55	506373	7032265
	TF56	506690	7032093
	TF57	506878	7031820
	TF58	506958	7031714
	TF59	507008	7031646
	TF60	507157	7031612
Quebrada Leoncito	TF61	500974	7065269
	TF62	501203	7065074
	TF63	501427	7065056
	TF64	501737	7065051
	TF65	501868	7064890
	TF66	502047	7064747
Quebrada El Colorado	TF67	468259	7060877
	TF68	468349	7060715
	TF69	468440	7060579
	TF70	468546	7060372
	TF71	468653	7060234
	TF72	468788	7060101

Fuente: Elaboración propia.

El número de estaciones de muestreo fue establecido considerando tanto la obtención de datos en todos los biotopos presentes en el área de estudio, así como la evaluación en terreno de la relación observada entre la obtención de nuevos registros de fauna y la implementación de nuevas estaciones de muestreo.

La definición de estaciones de muestreo constituye una herramienta metodológica que permite la sistematización de la información obtenida en terreno, asociando la riqueza y composición de especies a un punto geográfico en particular. No obstante, para establecer la riqueza de especies son utilizadas

diferentes metodologías de acuerdo con los grupos taxonómicos prospectados, siendo estas aplicadas en cada una de estaciones de muestreo (SEA,2015).

Como indicadores biológicos, se evaluaron la riqueza (número de especies), abundancia (que corresponde al número total de individuos identificados por especie) y estados de conservación de las especies de vertebrados terrestres.

A continuación, se presenta la metodología específica para la toma de datos en terreno.

#### 4.4.1 Anfibios

La identificación de anfibios se realizó mediante la observación directa de los individuos. En caso de captura de los ejemplares, se siguieron las recomendaciones del “Protocolo para el control de enfermedades infecciosas en Anfibios durante estudios de campo” (Lobos et al., 2013; MMA, 2010).

Este método fue empleado para aquellos puntos donde se identificaron hábitats apropiados para anfibios. Por un período de tiempo de al menos 30 minutos, se recorrió el ambiente asociado al bofedal, revisando plantas acuáticas y piedras. Se consideró la presencia de pozones, como microhábitats para la evaluación del registro de anfibios siguiendo el método previamente señalado.

Si bien, se registró la presencia de larvas (renacuajos), juveniles y adultos, solo fueron considerados los ejemplares adultos para definir la abundancia, debido a que esta clase utiliza una estrategia reproductiva tipo “r”, lo que quiere decir que toda su energía reproductiva se basa en generar una gran cantidad de huevos, pero sin cuidado parental. Es debido a lo anterior que, eclosionan cientos de renacuajos, pero solo un pequeño porcentaje llega a estado adulto. Dependiendo de la accesibilidad, se realizarán transectos de búsqueda activa.

**Tabla 4-3. Método de muestreo para anfibios.**

Método	Característica	Dato	Equipos
Transecto y captura activa	Recorrido pedestre fijo /Captura con malla (red) para fotografiar / revisión de piedras y plantas acuáticas	Coordenadas Especie, estadio de desarrollo y número de individuos	GPS, Cámara digital, guantes de nitrilo

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4.2 Reptiles

La búsqueda de reptiles se realizó considerando métodos de detección directos (avistamiento de individuos). Para el muestreo activo se utilizó el método de transectos, en donde se identificó y registro la presencia de todos los individuos avistados o capturados, dentro de una sección que abarca 10 metros a cada lado del eje del transecto de 25 m de longitud.

Tabla 4-4 Método de muestreo para reptiles

Método	Característica	Dato	Equipos
Transecto y captura activa	Recorrido pedestre fijo /Captura conlazo corredizo para fotografiar / remoción de piedras y revisión de arbustos	Especie y número de individuos	GPS; Cámara digital, guantes decabritilla o nitrilo y lazos corredizos

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4.3 Aves

En cada estación de muestreo se utilizó el método de transectos, realizando un conteo de las especies de aves observadas a 25 metros a ambos lados del transecto (dentro de lo posible y dependiendo de la accesibilidad), mediante el uso de binoculares e identificación auditiva.

Tabla 4-5 Método de muestreo para aves

Método	Característica	Dato	Equipos
Transecto.	Recorrido pedestre fijo.	Especie y número de individuos	GPS; Cámara digital, Binoculares.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4.4 Macromamíferos

Para determinar la presencia de macromamíferos, se realizaron transectos en los cuales se registraron los individuos presentes a 25 metros a ambos lados. Durante el recorrido, se identificó a cada individuo por medio de observación directa o con binoculares. Simultáneamente se utilizaron métodos indirectos como la detección de huellas y madrigueras, presencia y análisis de fecas, lugares de descanso y observación de otros restos de animales (huesos, pelos, entre otros).

Para el caso de los organismos de hábitos fosoriales, se revisaron las madrigueras buscando evidencia de la ocupación actual de las mismas, ya sea por la presencia de tierra fresca en las entradas, como por el avistamiento de los habitantes.

Para detectar carnívoros se emplearon cámaras trampa, utilizando como cebo atrayente jurel, pollo y/o atractores olfativos.

**Tabla 4-6 Método de muestreo para macromamíferos.**

Método	Característica	Dato	Equipos
Transecto	Recorrido pedestre fijo con puntos de observación	Especie y número de individuos	Cámara digital, binoculares
Trampas cámara	Uso de trampas cámara con cebo alimenticio y atractores olfativos de felinos.	Especie y número de individuos	Cámaras Trampa, Atractor olfativo de felinos.

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.4.5 Micromamíferos**

Con el fin de detectar e identificar especies de micromamíferos, se realizaron trampeos nocturnos mediante el uso de trampas de captura viva (Sherman). Éstas fueron cebadas con una mezcla de avena, manzana, frutos secos, mantequilla de maní y esencia de vainilla, ubicándose en el punto de trampeo. La ubicación de las trampas se realizó seleccionando aquellos sitios que brindaron las mejores características de microhábitat para el grupo, esto es, roqueríos o coberturas vegetacionales medias a altas. En cada sector se instalaron trampas, las cuales fueron colocadas al atardecer del primer día de terreno y revisadas a primera hora del día siguiente, durante tres noches consecutivas. Estas trampas fueron dispuestas de manera lineal, separadas entre sí cada 10-15 metros. Todo el procedimiento de manipulación se realizó dentro de las primeras horas de la mañana y se utilizaron medidas de bioseguridad en la instalación (guantes, mascarillas, lavado de manos) para minimizar el riesgo de contagio cruzado.

**Tabla 4-7 Metodología de muestreo para micromamíferos.**

Método	Característica	Dato	Equipos
Transecto	Recorrido pedestre fijo con puntos de observación	Especie y número de individuos	Cámara digital, binoculares
Trampeo	Uso de trampas Sherman / 20-25 trampas por sitio de muestreo / 3 noches por sitio/ Cebo mezcla	Especie y número de individuos	Trampas Sherman, Avena, guantes de cabritillia o nitrilo, Lysoform

Fuente: Elaboración propia.

## 4.5 Índices de Biodiversidad y Equitatividad

### 4.5.1 Shannon-Wiener

El índice utilizado para describir la diversidad de la comunidad fue el índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ):

$$H' = \sum_{i=1}^n p_i * \ln(p_i)$$

Dónde:

- $p_i$  = Es la proporción del número de individuos de la especie  $i$  con respecto al total  $n$  de individuos de todas las especies ( $n_i/N$ )
- $n_i$  = N° de Individuos de la especie  $i$
- $\ln$  = Logaritmo Natural

Mientras mayor sea el  $H'$ , mayor es la diversidad de especies. El índice de diversidad es complejo al involucrar la riqueza de especies y sus abundancias relativas, por lo que, una comunidad podría ser más diversa si a) tiene más especies y/o b) las abundancias poblacionales de las especies son similares entre sí. Este índice va de una escala de 0 a 5, donde entre 0-2 es baja diversidad, 3-4 media y sobre 4 alta diversidad.

### 4.5.2 Índice de Pielou

Mide la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor va de 0 a 1, de forma que 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes y el 0 señala la ausencia de uniformidad.

$$J' = \frac{H'}{H'_{max}}$$

$$H'_{max} = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Donde:

- $H'$  = es el índice de Shannon-Wiener.
- $S$  = es el número total de especies presentes.

#### 4.6 Criterios de Clasificación según estado de conservación

El estado de conservación de las especies de fauna se obtuvo a partir de la clasificación oficial que establece el RCE del Ministerio del Medio ambiente y en caso subsidiario fue utilizada la Ley de Caza. La clasificación oficial del MMA, incluye la revisión de los siguientes documentos de forma excluyente:

- D.S Nº 10 de 2023 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el décimo octavo proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S Nº 44 de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el décimo séptimo proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S Nº 16 de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el décimo sexto proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S Nº 23 de 2019 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el décimo quinto proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S Nº 79 de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 6 de 2017 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 16 de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, duodécimo proceso.
- D.S. Nº 38 de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, undécimo proceso.
- D.S. Nº 52 de 2014 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el Décimo proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 13 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el Noveno proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.

- D.S. Nº 19 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 42 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 41 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 33 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que aprueba y oficializa nómina para el quinto proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 23 de 2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), que aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 51 de 2008 del MINSEGPRES, que aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies según su estado de conservación;
- D.S. Nº 50 de 2008 del MINSEGPRES, que aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies según su estado de conservación.
- D.S. Nº 151 de 2007 del MINSEGPRES, que oficializa primera clasificación de especies silvestres según su estado de conservación.
- Reglamento de la Ley de Caza, D.S. Nº 5 de 1998, modificado por el D.S. Nº 53 de 2004, ambos del Ministerio de Agricultura (MINAGRI).

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Fauna Potencial

La riqueza de especies de fauna terrestre potencial para el área de estudio resultó en un total de 73 especies, de las cuales, 34 especies presentan alguna categoría de conservación.

De éstas, las aves fueron el grupo con mayor riqueza de especies con 48 taxa, de las cuales, 14 especies presentan alguna categoría de conservación. En segundo lugar, el grupo de los mamíferos se vio representado por 18 especies, de las cuales, 13 taxa se encuentran en alguna categoría de conservación. Por último, el grupo de los reptiles se vio representado por 7 especies, todas dentro de alguna categoría de conservación. Cabe destacar que no hay anfibios descritos para el área de estudio (Tabla 5-1).

Aunque las áreas de estudio presentan un número potencial razonable de especies para cada uno de los sectores, las características particulares presentes en el área, y los tipos de ambientes presentes en estos, podrían influir en que algunas especies no se encuentren en el área.

En el apéndice 9-2 se encuentra el listado de fauna potencial.

**Tabla 5-1. Resumen especies potenciales.**

	N° de especies potenciales.	N° de Especies en categoría
Anfibios	0	0
Reptiles	7	7
Aves	48	14
Mamíferos	18	13
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>34</b>

Fuente: Elaboración propia.

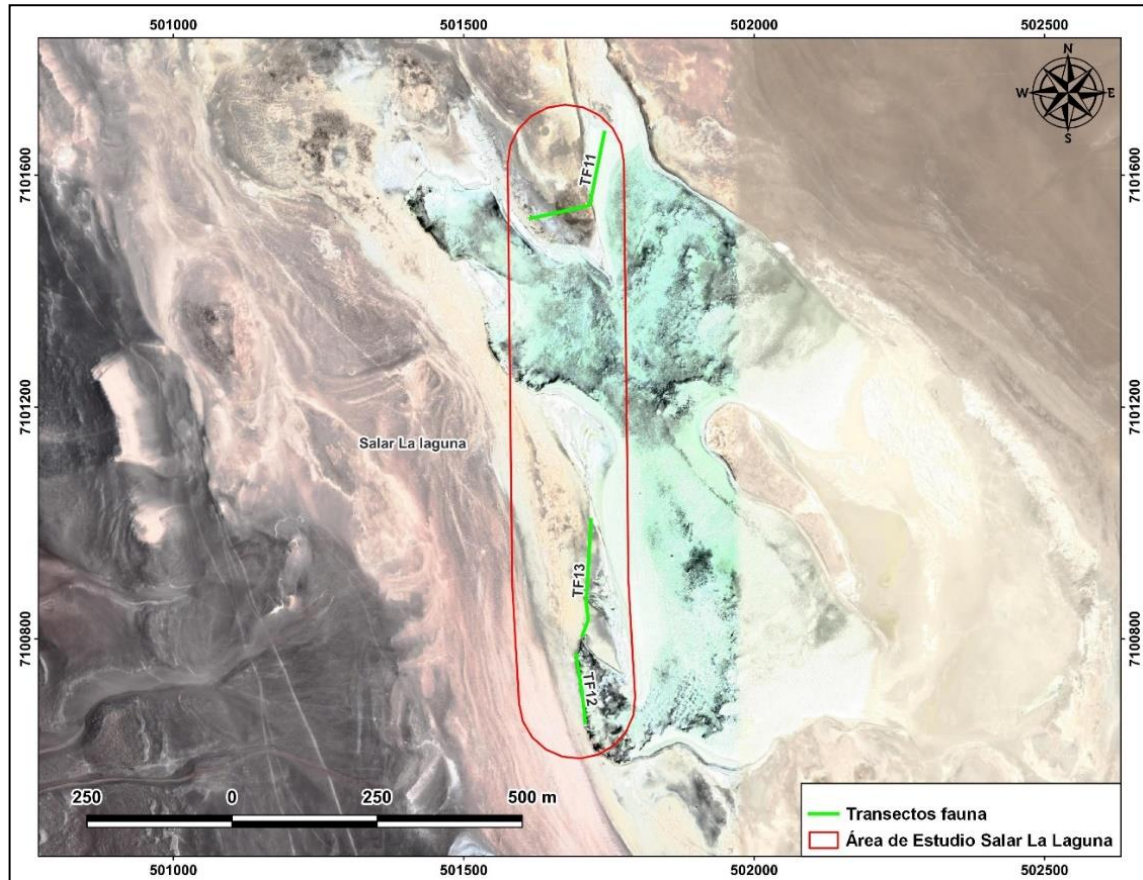


## 5.2 Resultados por sector

### 5.2.1 Salar La Laguna

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Salar La Laguna:

Figura 5-1. Ubicación general y transectos del sector Salar la Laguna



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre registrada para el sector Salar La Laguna, resultó en un total de 9 taxa, de los cuales, 8 especies correspondieron a aves, y 1 taxón mamíferos. La especie más abundante en este sector es el Flamenco chileno, con 91 individuos registrados.

A continuación, en la Tabla 5-2, se muestran los resultados obtenidos en el sector Salar la Laguna:

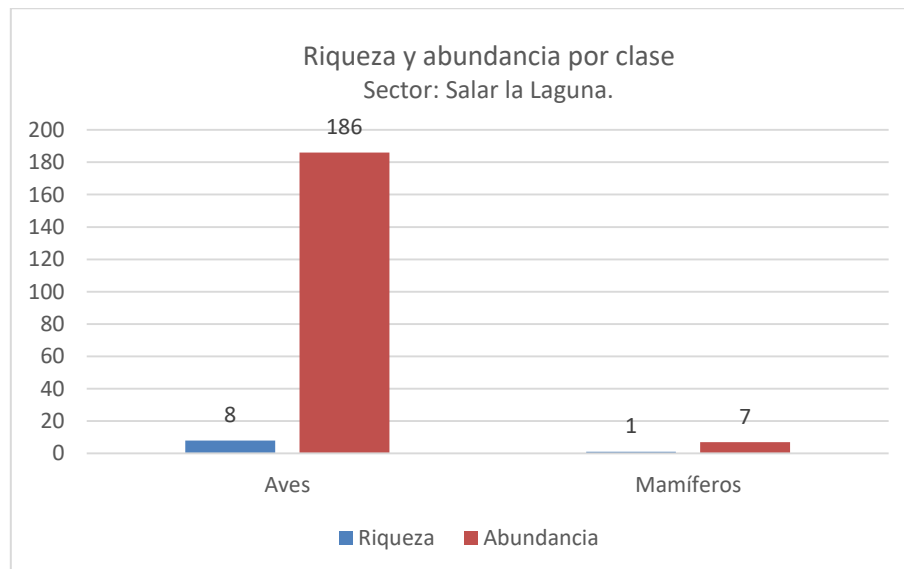
Tabla 5-2. Resultados hallazgo fauna sector Salar La Laguna

Nombre común	Nombre científico	TF11	TF12	TF13	TOTAL
<b>Aves</b>					
Chorlo de la puna	<i>Charadrius alticola</i>	8	6	6	20
Parina grande	<i>Phoenicoparrus andinus</i>	5	10	2	17
Caití	<i>Recurvirostra andina</i>	10	9	0	19
Playero de baird	<i>Calidris bairdii</i>	3	18	5	26
Pato juarjual	<i>Lophonetta specularioides</i>	4	2	4	10
Flamenco chileno	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	28	50	13	91
Gaviota andina	<i>Chroicocephalus serranus</i>	2	0	0	2
Parina chica	<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	0	1	0	1
<b>Mamíferos</b>					
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	7	0	0	7
<b>Total</b>		<b>67</b>	<b>96</b>	<b>30</b>	<b>193</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>193</b>			

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

Figura 5-2. Histograma riqueza y abundancia, sector Salar La Laguna



Fuente elaboración propia

Fotografía 5-1. Fotografías de la fauna presente en el sector Salar La Laguna.



Parina grande y Flamenco chileno



Playero de baird



Chorlo de la puna



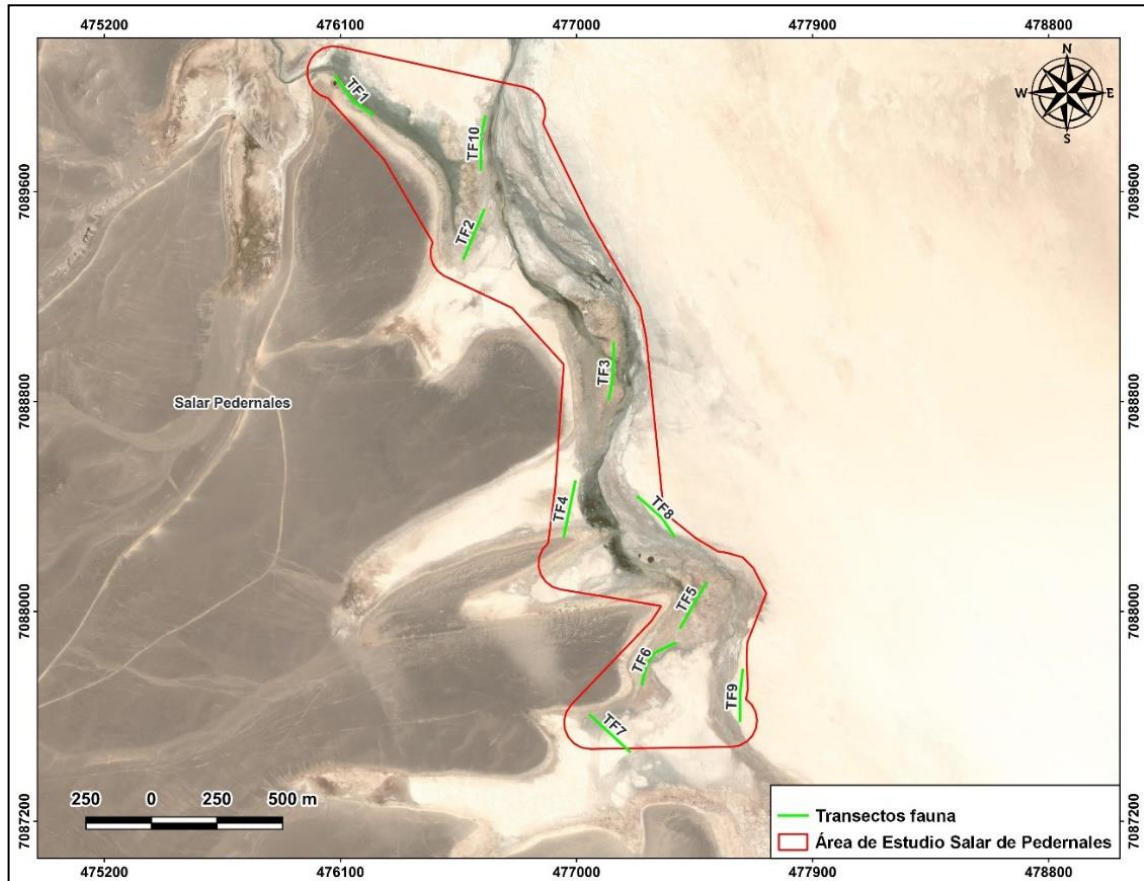
Nido de Parina grande

Registro Campaña en Terreno

### 5.2.2 Salar de Pedernales

La siguiente figura muestra el área de estudio en el sector Salar de Pedernales:

Figura 5-3. Ubicación general y transectos del sector Salar de Pedernales



Fuente: Elaboración propia.



La riqueza de especies de fauna terrestre para el Salar de Pedernales, resulta en un total de 11 especies, de las cuales 9 especies corresponden a aves, y 2 a mamíferos.

En el sector de Salar de Pedernales se obtuvo una abundancia de 214 individuos, de los cuales 211 (99%) corresponden a aves y 3 (1%) a mamíferos, no se registraron reptiles ni anfibios en este sector. La especie más abundante correspondió a la Parina grande (*Phoenicoparrus andinus*), representando el 46% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-2, tomada en el sector).

En la Tabla 5-3 se muestran los resultados del componente fauna obtenidos en el sector Salar de Pedernales:

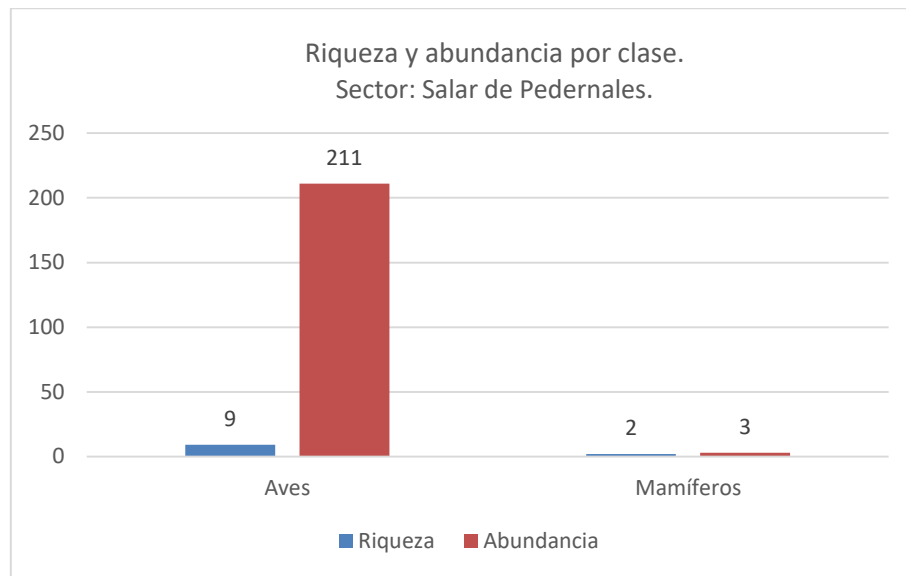
**Tabla 5-3. Resultados hallazgo fauna sector Salar de Pedernales.**

Nombre común	Nombre científico	TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TF6	TF7	TF8	TF9	TF10	TOTAL
<b>Aves</b>												
Chorlo de la puna	<i>Charadrius alticola</i>	12	3	10	21	7	4	0	2	0	0	59
Parina grande	<i>Phoenicoparrus andinus</i>	72	0	7	1	3	2	0	8	0	4	97
Caití	<i>Recurvirostra andina</i>	3	0	1	2	6	0	0	5	0	1	18
Colegial del norte	<i>Lessonia oreas</i>	11	2	3	2	1	0	0	0	0	0	19
Playero de baird	<i>Calidris bairdii</i>	0	3	2	0	3	1	0	0	0	1	10
Golondrina dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Pato juarjual	<i>Lophonetta specularioides</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Perdicita cordillerana	<i>Attagis gayi</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Carancho cordillerano	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Mamíferos</b>												
Zorro culpeo	<i>Lycalopex culpaeus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<b>Total</b>		<b>98</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>214</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>214</b>										

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

Figura 5-4. Histograma riqueza y abundancia, sector Salar de Pedernales



Fuente Elaboración propia

Fotografía 5-2. Fotografías de la fauna presente en el sector Salar de Pedernales.



Pato juarjual



Playero de baird



Perdicita cordillerana



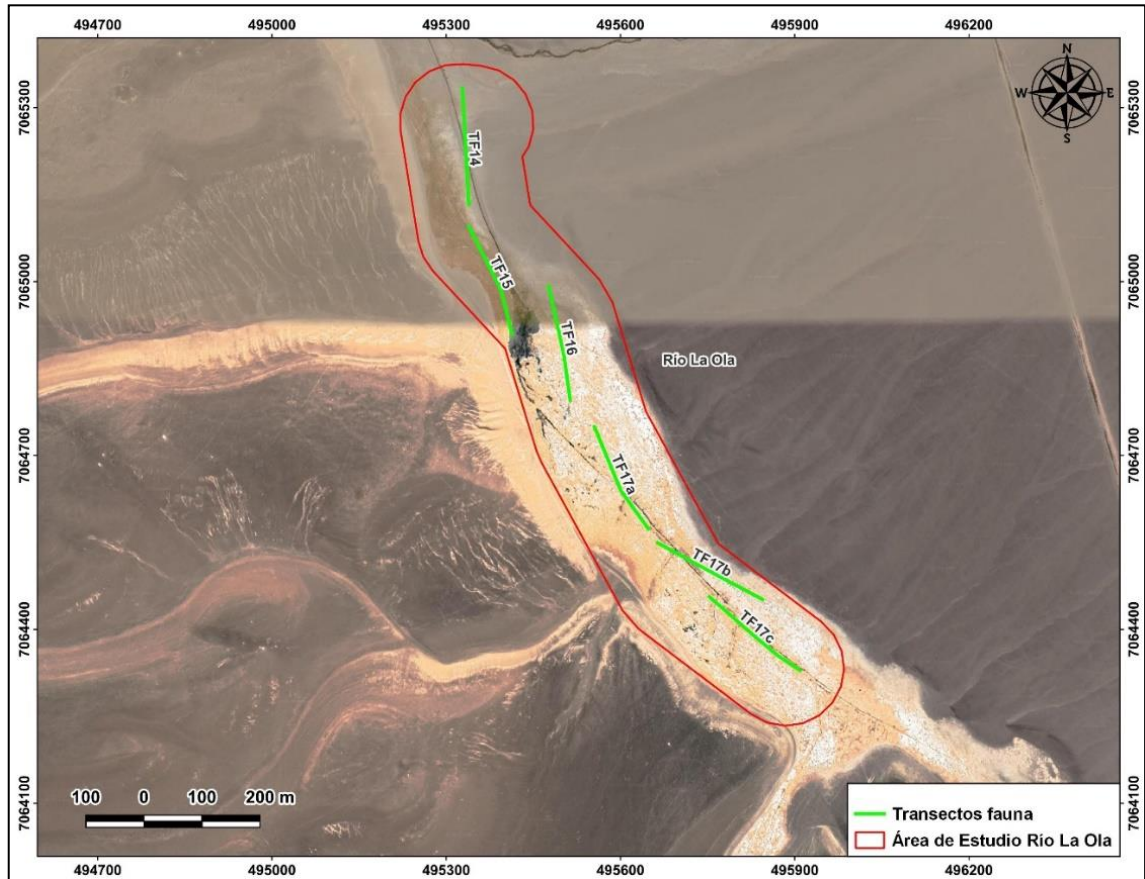
Parina Grande

Fuente: Registro Campaña en Terreno

### 5.2.3 Río La Ola

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Río La Ola:

Figura 5-5. Ubicación general y transectos del sector Río La Ola



Fuente: Elaboración propia.



La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Río la Ola resultó en un total de 19 especies, de las cuales 2 correspondieron a reptiles, 11 especies a aves, y 6 especies a mamíferos.

En el sector Río la Ola se obtuvo una abundancia de 124 individuos, de los cuales 24 (19%) correspondieron a reptiles, 96 (77%) a aves, y 4 (3%) a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Colegial del norte (*Lessonia oreas*), representando el 30% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-3, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Río la Ola

**Tabla 5-4 Resultados hallazgo fauna Río la Ola**

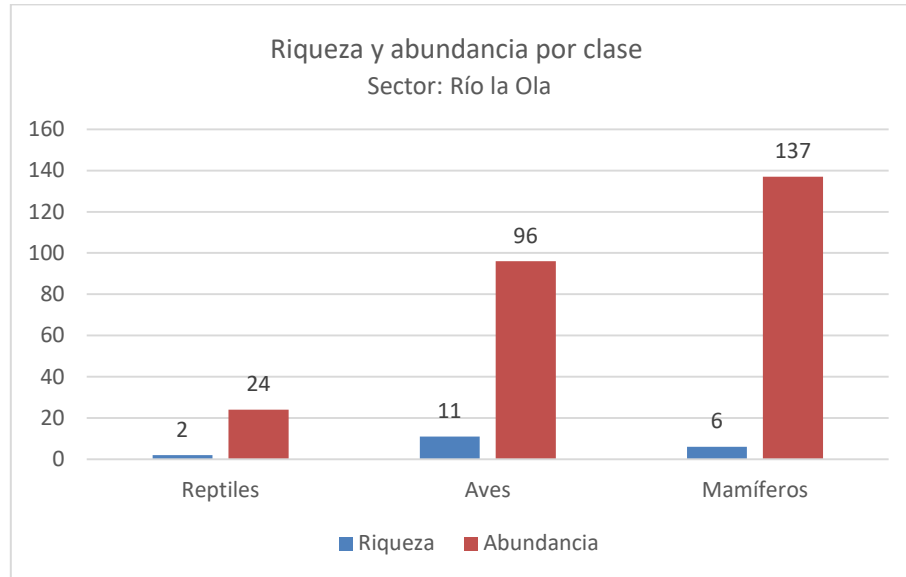
Nombre común	Nombre científico	TF14	TF15	TF16	TF17a	TF17b	TF17c	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	1	1	0	13	4	4	23
Lagarto de Patricia Iturra	<i>Liolaemus patriciaiturrae</i>	0	0	0	0	0	1	1
<b>Aves</b>								
piuquén	<i>Oressochen melanopterus</i>	2	2	0	0	0	0	4
Pato juarjual	<i>Lophonetta specularioides</i>	1	4	4	12	0	0	21
Pato jergón chico	<i>Anas flavirostris</i>	0	0	1	0	0	0	1
Perdicitita cojón	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	0	3	2	2	0	0	7
Chorlo de campo	<i>Oreopholus ruficollis</i>	0	0	2	0	0	0	2
Playero de baird	<i>Calidris bardii</i>	0	1	0	0	0	0	1
Gaviota andina	<i>Chroicocephalus serranus</i>	1	1	3	0	2	2	9
Tortolita de la puna	<i>Metriopelia aymara</i>	0	0	0	5	0	0	5
Golondrina de dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	0	2	2	5	6	0	15
Colegial del norte	<i>Lessonia oreas</i>	4	7	4	9	5	0	29
Parina de James	<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	0	0	0	0	2	0	2
<b>Mamíferos</b>								
Zorro sp.	<i>Lycalopex sp.</i>	*	*	0	0	0	0	*
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	*	*	*	*	*	*	*
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>	0	0	0	0	1	0	1
Ratón orejudo amarillento	<i>Phyllotis xanthophygus</i>	0	0	0	0	1	0	1
Tuco tuco	<i>Ctenomys fulvus fulvus</i>	**	*	** (6)	**	**	** (6)	*
Liebre	<i>Lepus capensis</i>	1	0	0	1	0	0	2
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>124</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>124</b>						

(\*: hallazgos indirectos, ya sean huellas, fecas, cadáveres y/o cráneo; \*\*: madriguera.)

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

Figura 5-6. Histograma riqueza y abundancia, sector Río la Ola



Fuente Elaboración propia

Fotografía 5-3 Fotografías de la fauna presente en el sector Río La Ola



Lagartija de Eleodoro



Colegial del norte



Ratón orejudo amarillento



Tortolita de la puna

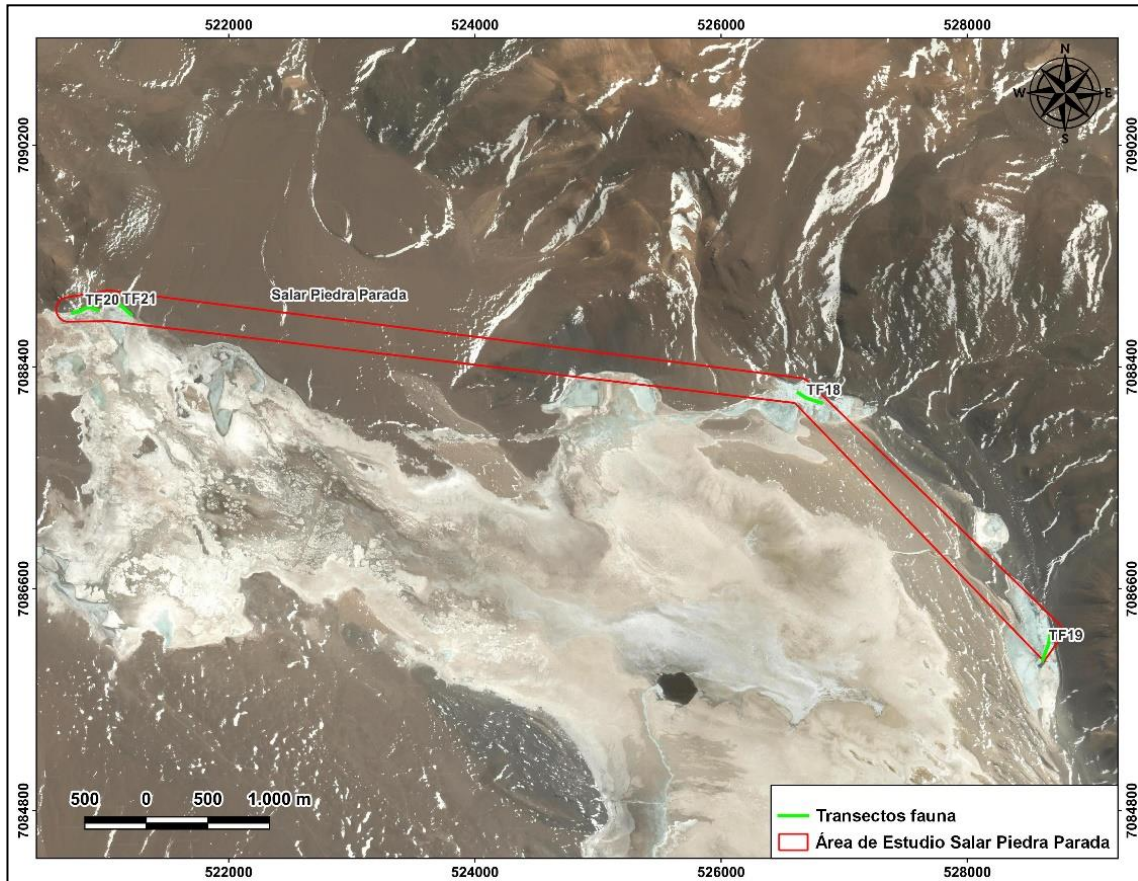
Fuente: Registro Campaña en terreno



### 5.2.4 Piedra Parada

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Piedra Parada:

Figura 5-7. Ubicación general y transectos sector Piedra Parada.



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Piedra Parada resultó en un total de 14 especies, de las cuales, 1 taxón correspondió al grupo de los reptiles, 12 especies correspondieron a aves, y 1 especie, a mamíferos.

En el sector Piedra Parada se obtuvo una abundancia de 119 individuos, de los cuales, 26 (22%) ejemplares correspondieron a reptiles, 92 (77%) a aves, y 1 (1%) ejemplar a mamíferos. La especie más abundante fue la Parina grande (*Phoenicoparrus andinus*), representando el 34% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-4, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de riqueza y abundancia en el sector Piedra Parada.

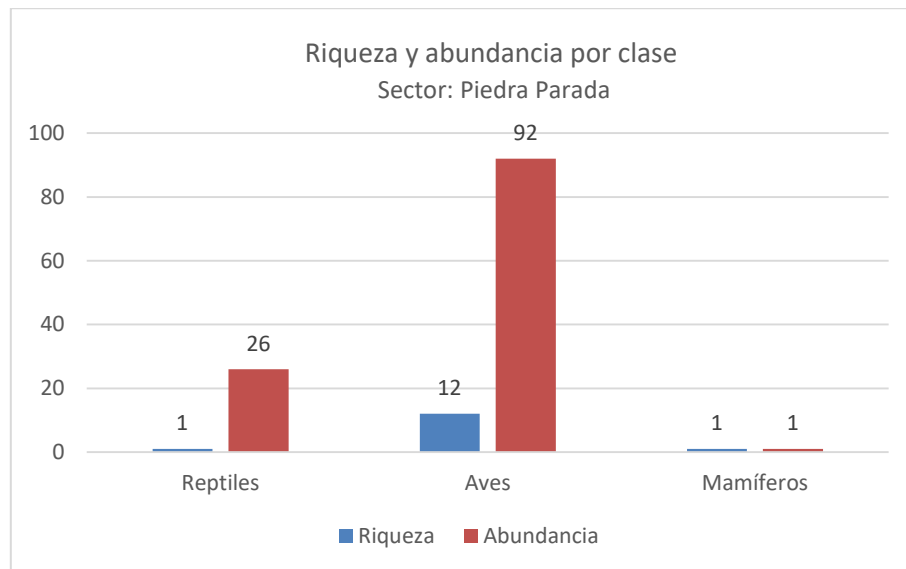
**Tabla 5-5 Resultados hallazgo fauna sector Piedra Parada**

Nombre común	Nombre científico	TF18	TF19	TF20	TF21	TOTAL
<b>Reptiles</b>						
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	3	2	8	13	26
<b>Aves</b>						
Chorlo de la puna	<i>Charadrius alticola</i>	0	0	0	9	9
Parina grande	<i>Phoenicoparrus andinus</i>	3	0	28	0	31
Caiti	<i>Recurvirostra andina</i>	0	0	1	3	4
Playero de baird	<i>Calidris bairdii</i>	0	0	0	5	5
Pato juarjual	<i>Lophonetta specularioides</i>	0	2	0	0	2
Flamenco chileno	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	1	0	1	1	3
Parina chica	<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	0	0	0	18	18
Dormilona cenicienta	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	1	0	0	1	2
Pato jergón grande	<i>Anas georgica</i>	2	0	2	1	5
Dormilona fraile	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	2	0	1	2	5
Cometocino del norte	<i>Phrugilus atriceps</i>	0	0	4	1	5
Piuquen	<i>Chloephaga melanoptera</i>	0	0	2	1	3
<b>Mamíferos</b>						
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>	0	0	0	1	1
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>47</b>	<b>56</b>	<b>119</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>119</b>				

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados en forma de gráfico:

Figura 5-8. Histograma riqueza y abundancia, sector Piedra Parada



Fuente: Elaboración propia



Fotografía 5-4 Fotografías de la fauna presente en el sector Piedra Parada



*Liolaemus rosenmanni*



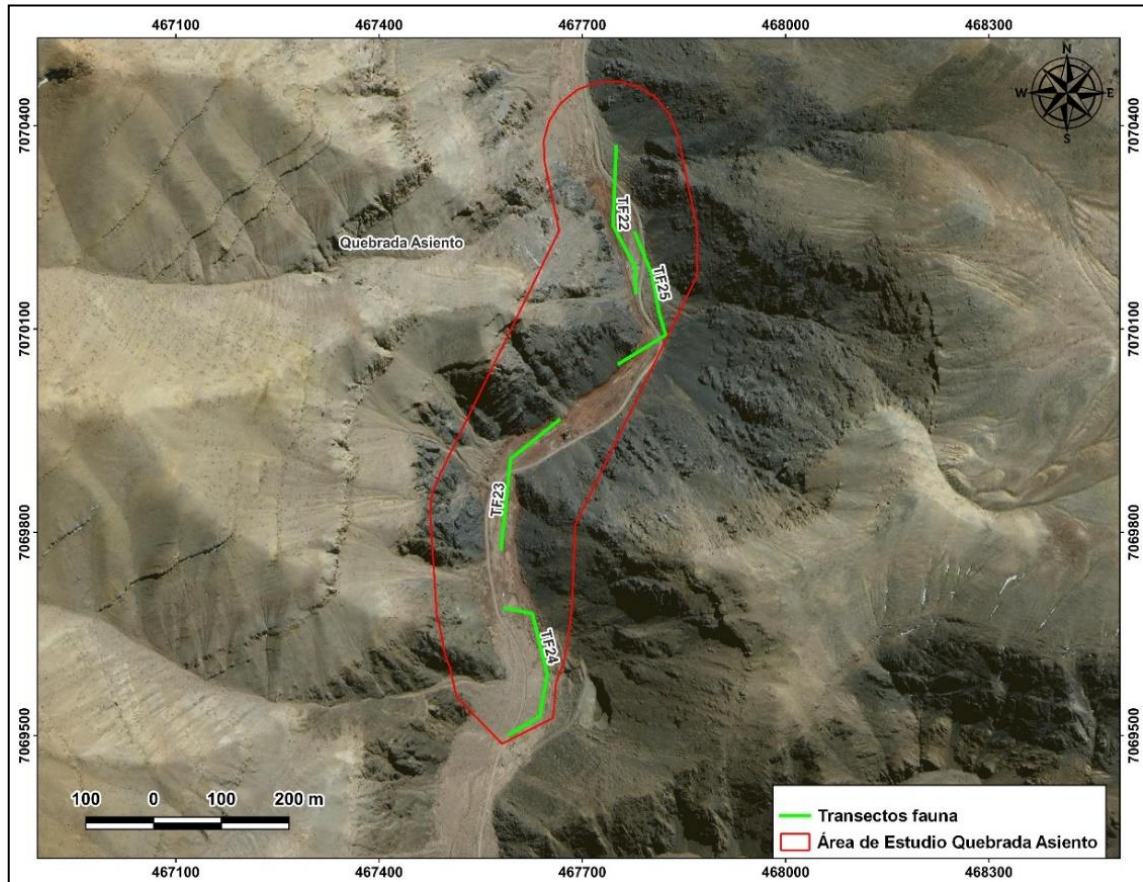
**Parina Grande y Parina Chica.**

Fuente: Registro Campaña en Terreno

### 5.2.5 Quebrada Asiento

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada Asiento:

Figura 5-9. Ubicación general y transectos sector Quebrada Asiento



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada Asiento resultó en un total de 12 especies, de las cuales 1 taxón correspondió a reptiles, 9 especies a aves, y 2 especies a mamíferos.

En el sector Quebrada Asiento se obtuvo una abundancia de 77 individuos, de los cuales 1 (1%) especie correspondió a reptiles, 73 (95%) a aves, y 3 (4%) taxa a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Chirihue verdoso (*Sicalis olivascens*), representando el 38% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-5, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada Asiento:

**Tabla 5-6 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Asiento.**

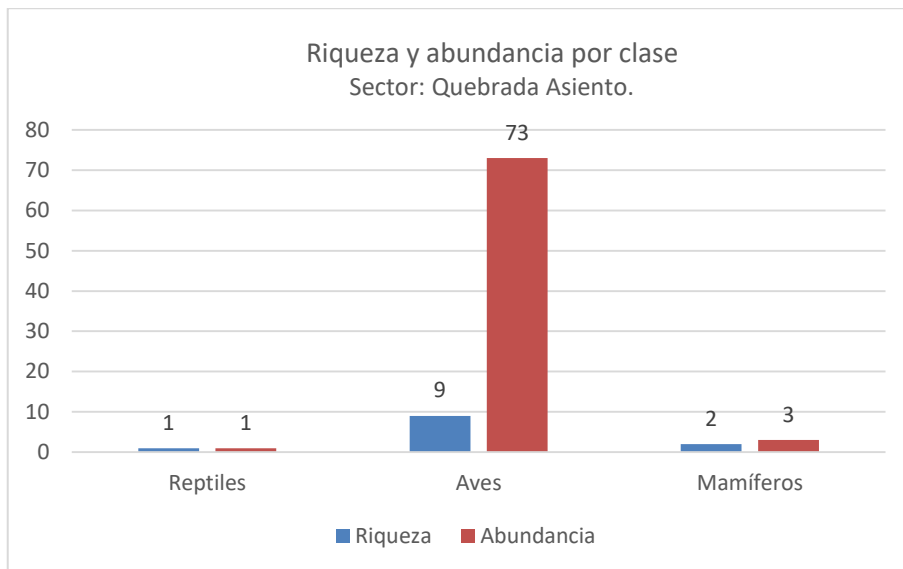
Nombre común	Nombre científico	TF22	TF23	TF24	TF25	TOTAL
<b>Reptiles</b>						
Lagartija de isabel	<i>Liolaemus isabellae</i>	0	0	0	1	1
<b>Aves</b>						
Mero gaucho	<i>Agriornis montanus maritima</i>	0	1	0	0	1
Canastero chico	<i>Asthenes modesta</i>	3	4	4	5	16
Jilguero cordillerano	<i>Carduelis uropygialis</i>	0	2	0	0	2
Gaviota andina	<i>Chroicocephalus serranus</i>	1	0	0	0	1
Aguilucho	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	3	0	0	0	3
Tortola cordillerana	<i>Metriopelia melanoptera</i>	2	2	0	0	4
Cometocino del norte	<i>Phrygilus atriceps</i>	3	2	4	1	10
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	9	14	2	3	28
Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>	0	6	2	0	8
<b>Mamíferos</b>						
Ratón orejudo amarillento	<i>Phyllotis xantophyus</i>	1	0	0	0	1
Vizcacha	<i>Lagidium viscacia</i>	2	0	0	0	2
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>77</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>77</b>				

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:



Figura 5-10. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Asiento



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5-5 Fotografías de la fauna presente en el sector Quebrada Asiento



Chirihue verdoso



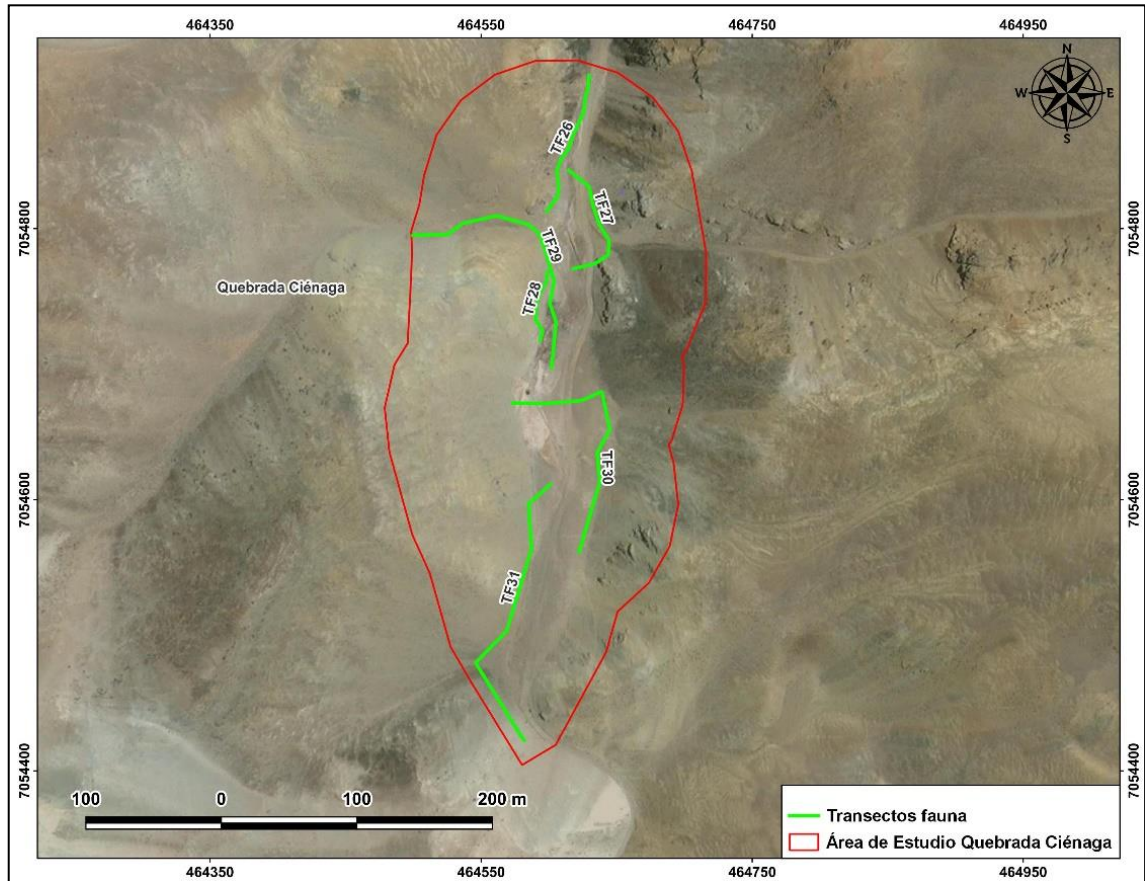
Lagartija de isabel

Fuente: Registro Campaña en Terreno

### 5.2.6 Quebrada Ciénaga

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada Ciénaga:

Figura 5-11. Ubicación general y transectos sector Quebrada Ciénaga



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada Ciénaga resultó en un total de 15 especies, de las cuales 2 taxa correspondieron a reptiles, 11 especies a aves, y 2 taxa a mamíferos.

En el sector Quebrada Ciénaga se obtuvo una abundancia de 74 individuos, de los cuales 14 (19%) ejemplares correspondieron a reptiles, 51 (69%) a aves, y 9 (12%) individuos a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Chirihue verdoso (*Sicalis olivascens*), representando el 47% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-6, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada Ciénaga:

**Tabla 5-7 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Ciénaga**

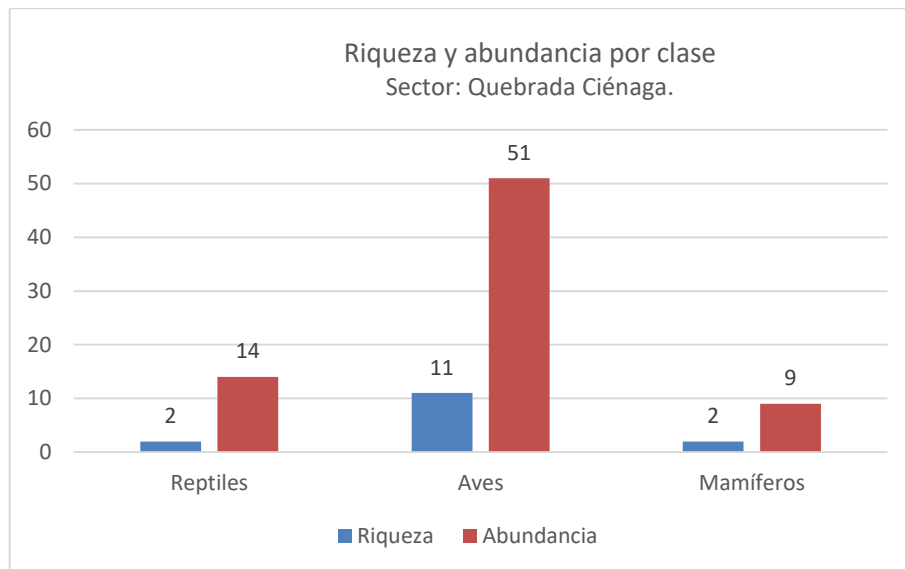
Nombre común	Nombre científico	TF26	TF27	TF28	TF29	TF30	TF31	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	1	1	1	2	0	1	6
Lagartija sp	<i>Liolaemus sp</i>	0	0	2	1	3	2	8
<b>Aves</b>								
Dormilona cenicienta	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	0	0	2	0	0	0	2
Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	0	0	0	0	1	2	3
Carancho cordillerano	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	1	0	0	0	0	0	1
Cometocino del norte	<i>Phrygilus atriceps</i>	0	0	0	1	1	0	2
Chirihue dorado	<i>Sicalis auriventris</i>	0	4	0	0	2	3	9
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	9	0	5	4	2	4	24
Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>	0	2	0	0	0	0	2
Jilguero cordillerano	<i>Carduelis uropygialis</i>	0	0	0	2	0	1	3
Minero	<i>Geositta cunicularia</i>	0	0	0	2	0	0	2
Aguilucho	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	0	0	0	1	0	0	1
Golondrina dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	0	2	0	0	0	0	2
<b>Mamíferos</b>								
Vizcacha	<i>Lagidium viscacia</i>	3	0	0	0	2	0	5
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	1	0	2	0	0	1	4
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>74</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>74</b>						

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:



Figura 5-12. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Ciénaga



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5-6 Fotografías de la fauna presente en el sector Quebrada Ciénaga



Aguilucho



Vizcacha



Chirigüe Dorado



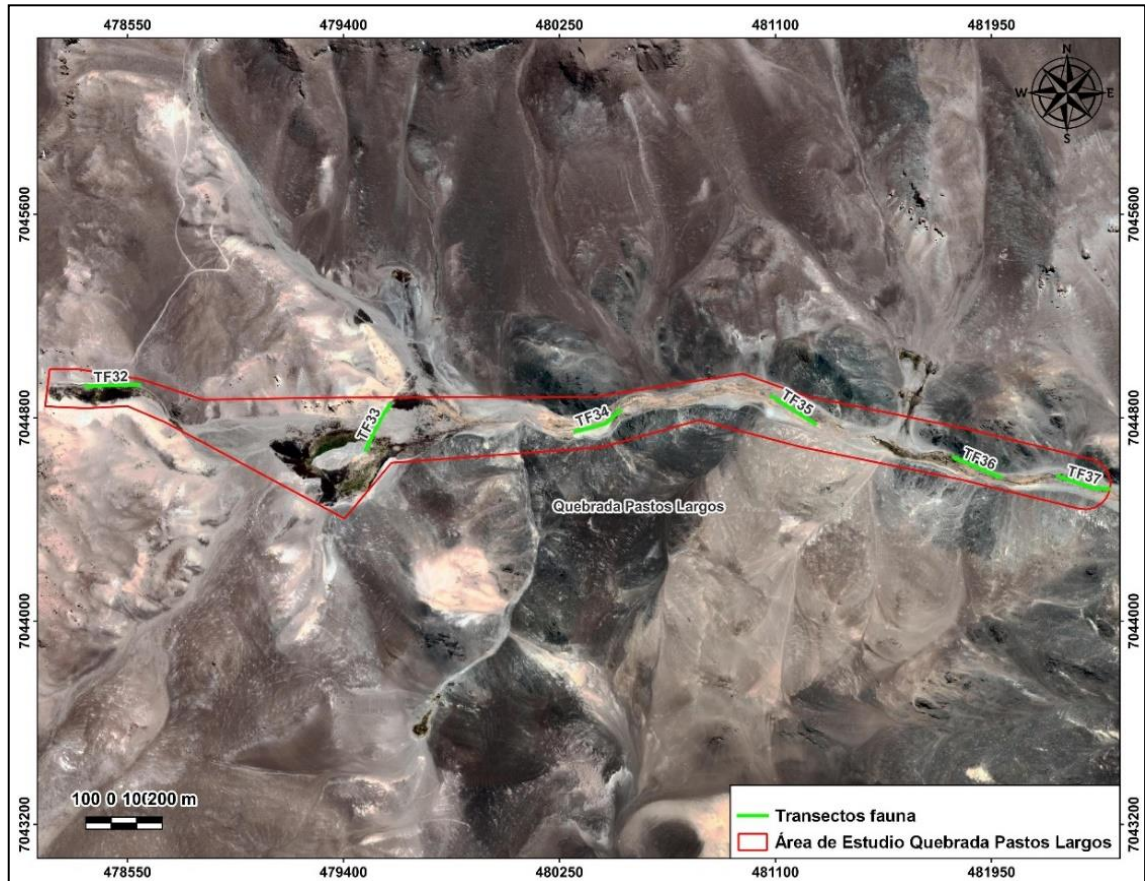
Chincol

Fuente: Registro Campaña en Terreno

### 5.2.7 Quebrada Pastos Largos

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada Pastos Largos:

Figura 5-13. Ubicación general y transectos sector Pastos Largos



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada Pastos Largos resultó en un total de 21 especies, de las cuales, 1 taxón correspondió al grupo de los reptiles, 12 especies a aves, y 8 especies a mamíferos.

En el sector Quebrada Pastos Largos se obtuvo una abundancia de 127 individuos, de los cuales, 4 (3%) especímenes correspondieron a reptiles, 99 (78%) a aves, y 24 (19%) ejemplares a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Chirihue verdoso (*Sicalis olivascens*), representando el 50% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-7, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada Pastos Largos:

**Tabla 5-8. Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Pastos Largos.**

Nombre común	Nombre científico	TF32	TF33	TF34	TF35	TF36	TF37	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	2	2	0	0	0	0	4
<b>Aves</b>								
Pato juarjual	<i>Lophonetta specularioides</i>	0	0	1	0	0	0	1
Perdicitita cojón	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	0	5 + nido	3 + nido con 4 huevos	5	0	0	13
Chorlo de campo	<i>Oreopholus ruficollis</i>	0	0	0	0	0	4	4
Minero grande	<i>Geositta isabellina</i>	1	2	0	0	0	1	4
Dormilona Fraile	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	2	3	2	3	5	0	15
Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	1	1	0	0	0	1	3
Chirihue verdoso	<i>Scalis olivascens</i>	10	7	5	4	8	15	49
Jilguero cordillerano	<i>Spinus uropygialis</i>	0	0	2	0	0	2	4
Pajaro plomo	<i>Geospizopsis unicolor</i>	1	0	0	0	0	0	1
Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>	0	0	2	1	0	0	3
Aguilucho	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	0	0	0	0	0	1	1
Carancho cordillerano	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	0	1	0	0	0	0	1
<b>Mamíferos</b>								
Zorro sp	<i>Lycalopex sp.</i>	0	0	0	0	0	1 *	1
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	1	1	11 *	*	*	1	14
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>	0	1	3	0	*	*	4
Tuco tuco	<i>Ctenomys fulvus fulvus</i>	0	*	0	0	0	0	*
Vizcacha	<i>Lagidium viscacia</i>	0	0	3	0	0	0	3
Liebre	<i>Lepus capensis</i>	0	0	0	0	0	1	1
Burro	<i>Equus asinus</i>	0	0	0	0	1	*	1
Puma	<i>Puma concolor</i>	0	0	0	*	0	0	*
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>127</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>127</b>						<b>127</b>

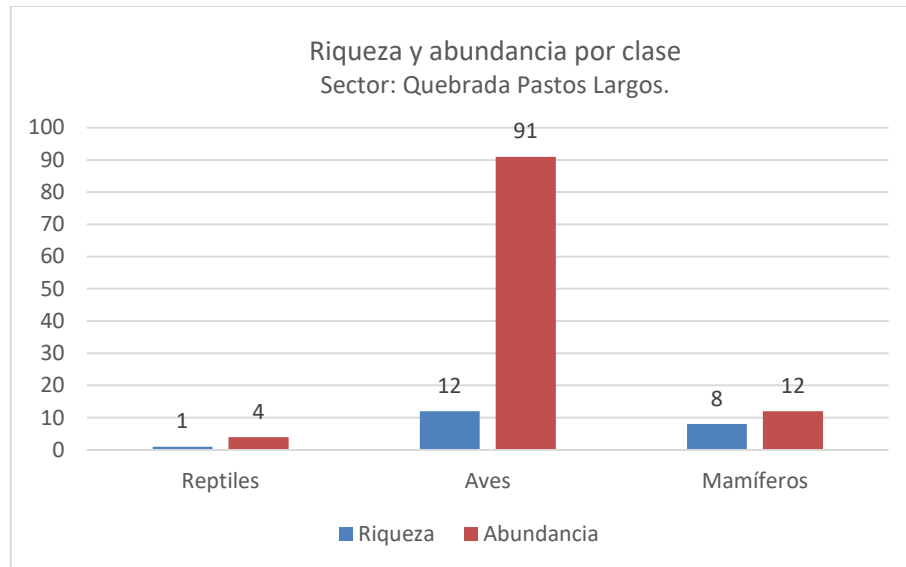


\*: hallazgos indirectos, ya sean huellas, fecas, cadáveres y/o cráneo; \*\*: madriguera.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

**Figura 5-14. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Pastos Largos**



Fuente: Elaboración propia

**Fotografía 5-7 Guanacos fotografiados en terreno.**

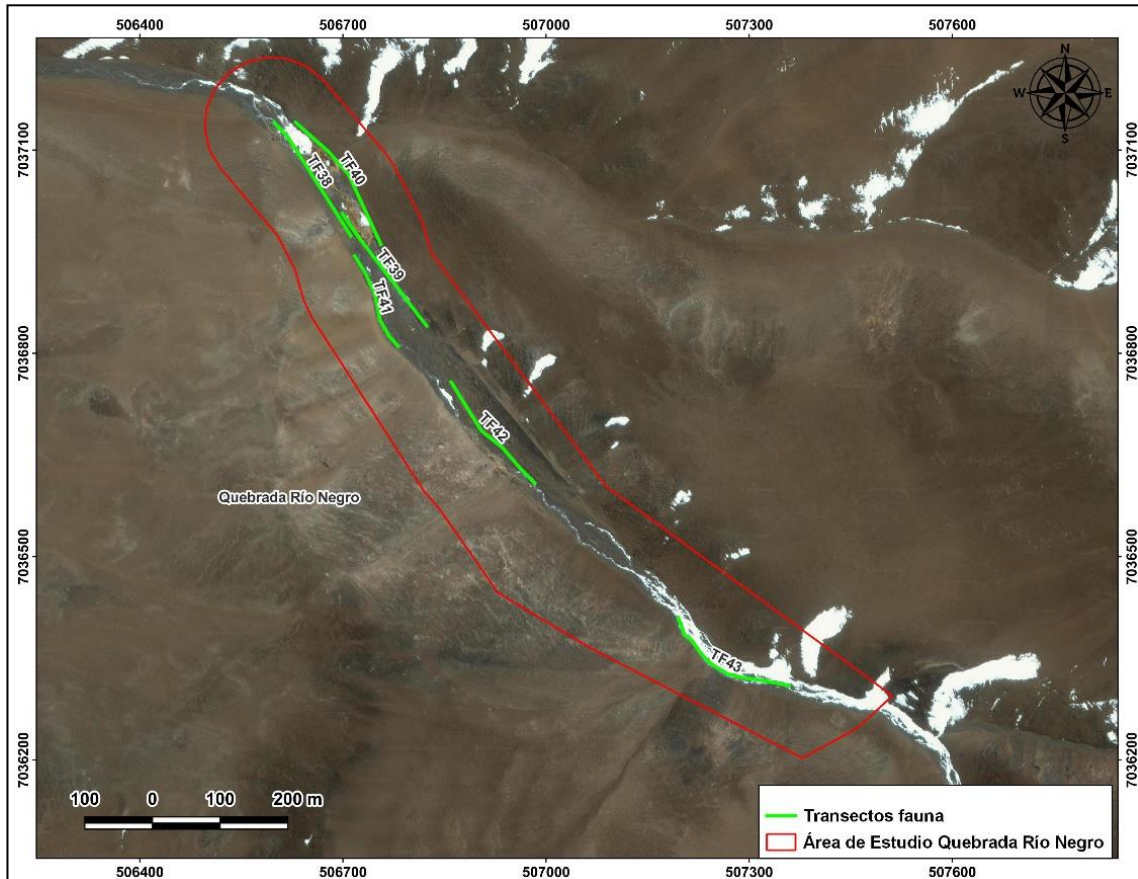


Fuente: Registros Campaña en terreno

### 5.2.8 Quebrada Río Negro

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada Río Negro:

Figura 5-15. Ubicación general y transectos sector Río Negro.



Fuente: Elaboración propia.



La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Río Negro resultó en un total de 12 especies, de las cuales, 3 taxa correspondieron a reptiles, 8 especies a aves, y 1 taxón a mamíferos.

En el sector Río Negro se obtuvo una abundancia de 80 individuos, de los cuales, 45 (56%) ejemplares correspondieron a reptiles, 32 (40%) a aves, y 3 (4%) individuos a mamíferos. La especie más abundante correspondió a la Lagartija de Eleodoro (*Liolaemus rosenmanni*), representando el 73% del total de los reptiles detectados (Fotografía 5-8, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Río Negro:

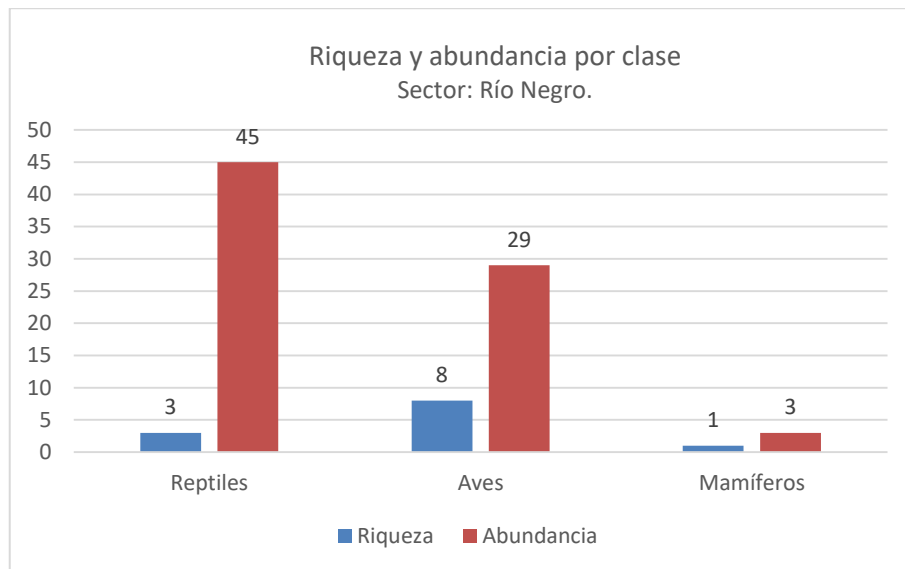
**Tabla 5-9 Resultados hallazgo fauna sector Río Negro**

Nombre común	Nombre científico	TF38	TF39	TF40	TF41	TF42	TF43	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagartija de isabel	<i>Liolaemus isabellae</i>	0	0	2	0	5	2	9
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	6	7	8	11	0	1	33
Lagartija sp	<i>Liolaemus sp</i>	0	0	0	0	2	1	3
<b>Aves</b>								
Perdicitita cordillerana	<i>Attagis gayi</i>	4	0	3	0	0	0	7
Jilguero cordillerano	<i>Carduelis uropygialis</i>	0	2	0	0	0	0	2
Tortolita de la puna	<i>Metriopelia aymara</i>	0	0	2	1	0	0	3
Tortola cordillerana	<i>Metriopelia melanoptera</i>	0	0	0	2	0	0	2
Dormilona cenicienta	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	3	0	2	0	0	0	5
Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	0	0	0	1	3	0	4
Carancho cordillerano	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	1	0	0	1	0	0	2
Chirihue dorado	<i>Sicalis auriventris</i>	3	2	0	2	0	0	7
<b>Mamíferos</b>								
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>	3	0	0	0	0	0	3
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>80</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>80</b>						

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

Figura 5-16. Histograma riqueza y abundancia, sector Río Negro.



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5-8 Juvenil Carancho cordillerano fotografiado en terreno.

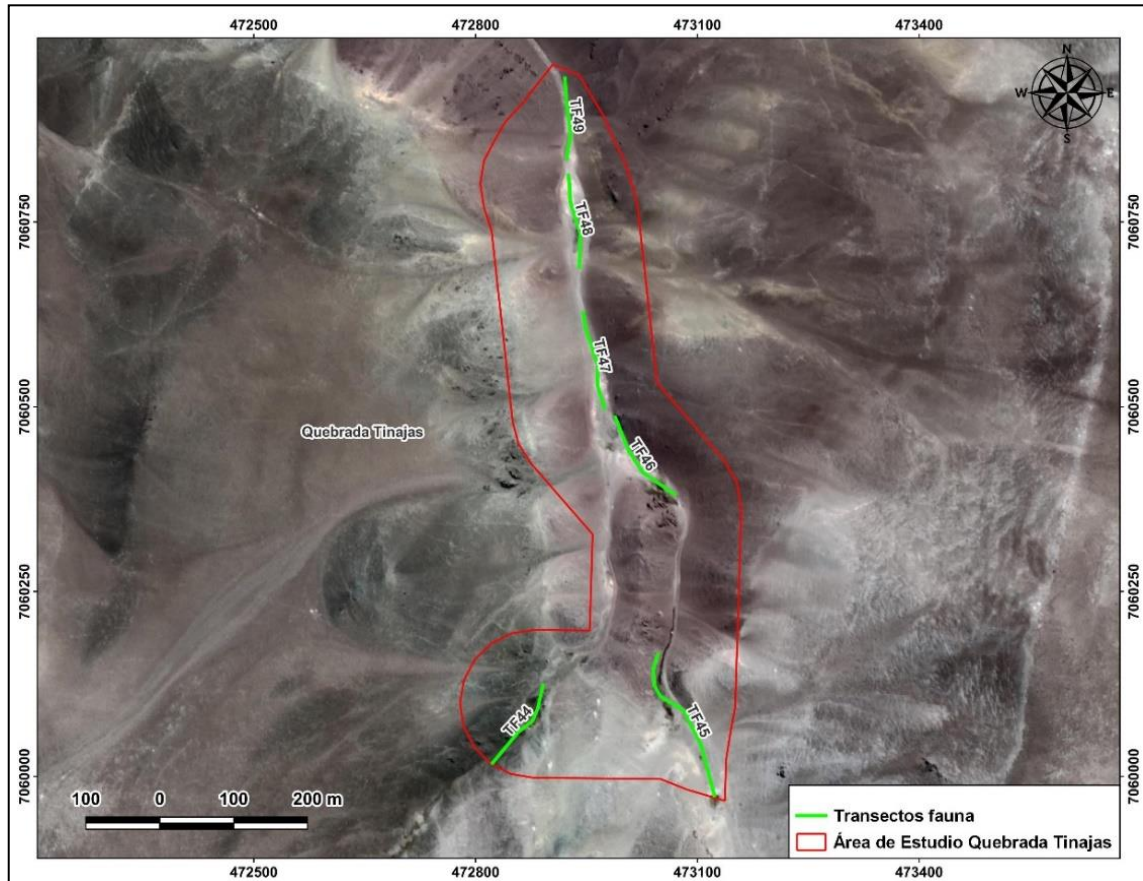


Fuente: Registros Campaña en terreno

### 5.2.9 Quebrada Tinajas

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada Tinajas:

Figura 5-17. Ubicación general y transectos Quebrada Tinajas.



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada Tinajas resultó en un total de 13 especies, de las cuales 1 taxón correspondió al grupo de los reptiles, 8 especies a aves, y 4 especies a mamíferos.

En el sector Quebrada Tinajas se obtuvo una abundancia de 54 individuos, de los cuales, 16 (30%) ejemplares correspondieron a reptiles, 35 (65%) a aves, y 3 (6%) individuos a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Minero chico (*Geositta maritima*), representando el 40% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-9, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada Tinajas:

**Tabla 5-10 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Tinajas**

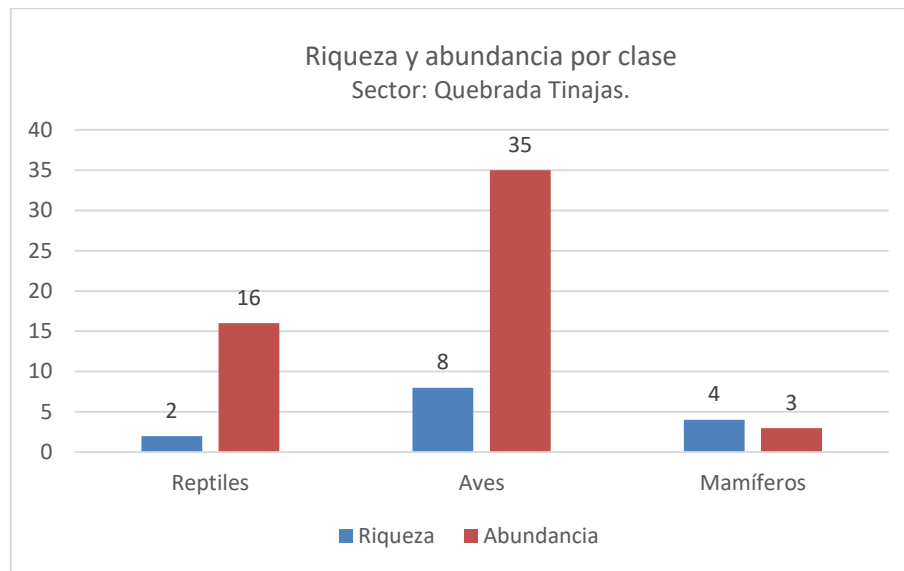
Nombre común	Nombre Científico	TF44	TF45	TF46	TF47	TF48	TF49	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagarto de Patricia Iturra	<i>Liolaemus patriciaiturrae</i>	1	0	0	0	1	1	3
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	0	2	5	3	2	1	13
<b>Aves</b>								
Perdicitita cojón	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	2	0	0	0	0	0	2
Minero chico	<i>Geositta maritima</i>	5	6	2	0	0	1	14
Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>	1	2	0	0	0	0	3
Canastero chico	<i>Asthenes modesta</i>	0	2	0	0	0	0	2
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	0	2	8	0	0	0	10
Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	0	0	2	0	0	0	2
Condor	<i>Vultur gryphus</i>	0	0	1	0	0	0	1
Dormilona de frente negra	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	0	0	1	0	0	0	1
<b>Mamíferos</b>								
Tuco tuco	<i>Ctenomys fulvus</i>	**	**	**	**	**	**	**
Zorro	<i>Lycalopex sp.</i>	0	*	0	0	0	0	*
Burro	<i>Equus asinus</i>	0	*	0	0	*	0	*
Liebre	<i>Lepus capensis</i>	3	0	0	0	0	0	3
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>54</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>54</b>						

\*: hallazgos indirectos, ya sean huellas, fecas, cadáveres y/o cráneo; \*\*: madriguera.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

Figura 5-18. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Tinajas



Fuente: Elaboración propia



Fotografía 5-9 Fotografías de la Fauna Presente en el sector Quebrada Tinajas



*Liolaemus patriciiaiturrae*



Chirigüe verdoso

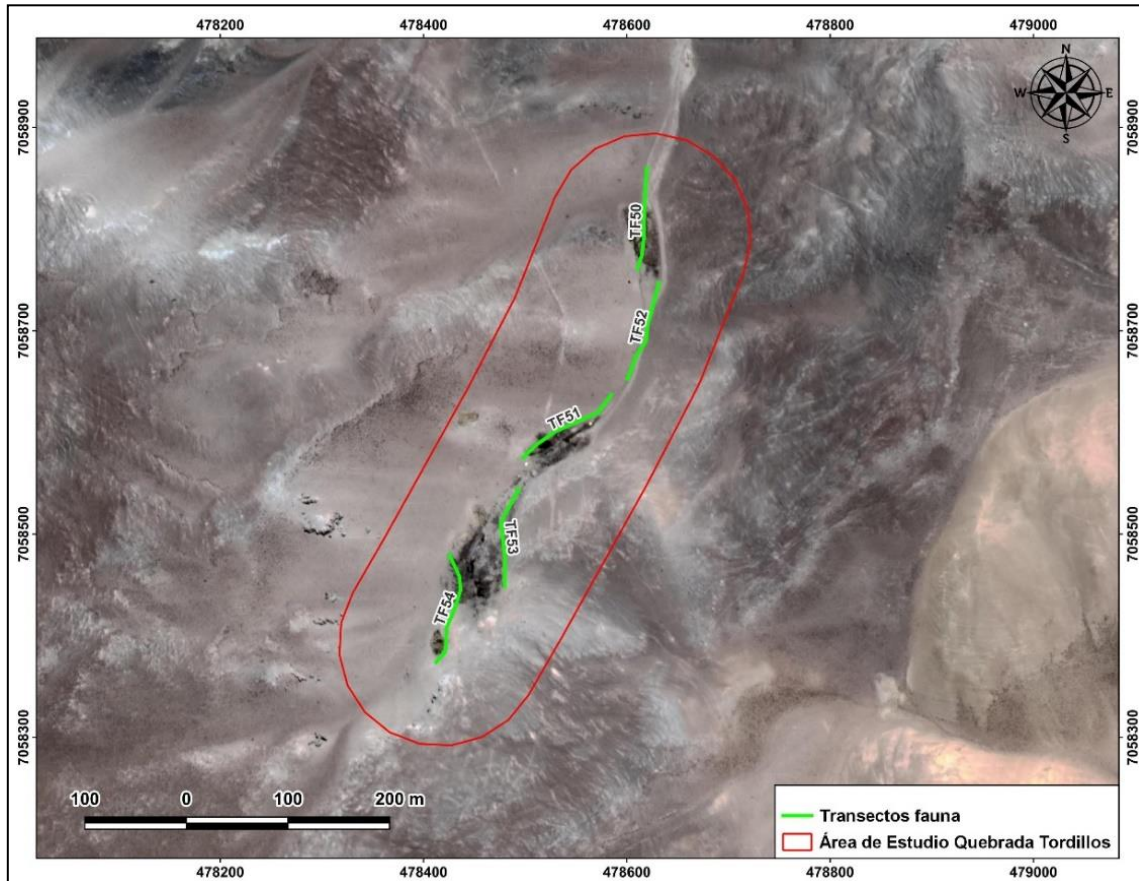
Fuente: Registros Campaña en terreno



### 5.2.10 Quebrada Tordillos

La siguiente figura muestra el área de estudio de sector Quebrada Tordillos:

Figura 5-19. Ubicación general y transectos sector Quebrada Tordillos



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada Tordillos resultó en un total de 12 especies, de las cuales, 2 taxa correspondieron a reptiles, 7 especies a aves, y 3 taxa a mamíferos.

En el sector Quebrada Tordillos se obtuvo una abundancia de 52 individuos, de los cuales 10 (19%) especímenes correspondieron a reptiles, y 42 (81%) ejemplares a aves. En cuanto a mamíferos, solamente se observaron evidencias indirectas de la presencia de este grupo. La especie más abundante correspondió al Minero chico (*Geositta maritima*), representando el 38% del total de las aves detectadas (Fotografía 5-10, tomada en el sector).

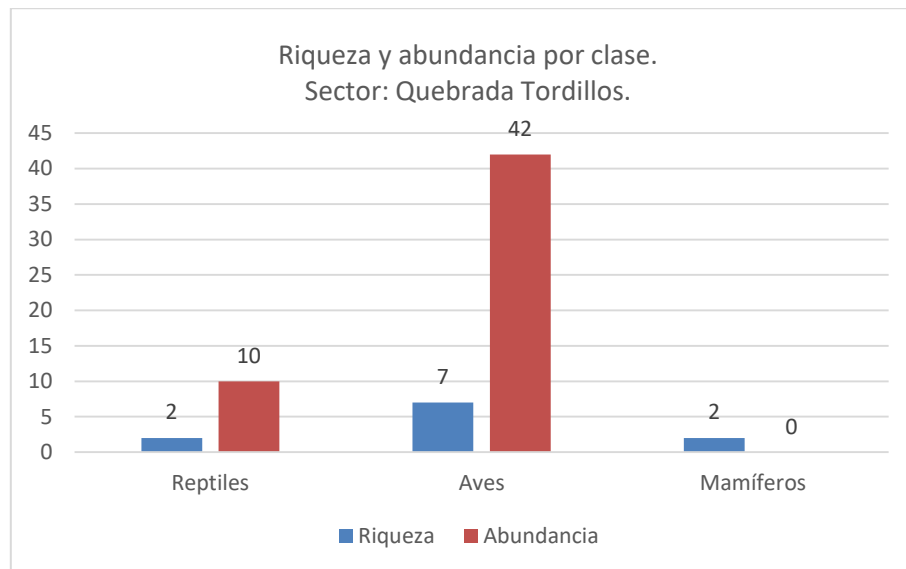
A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada Tordillos:

**Tabla 5-11. Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Tordillos**

Nombre común	Nombre Científico	TF50	TF51	TF52	TF53	TF54	TOTAL
<b>Reptiles</b>							
Lagarto de Patricia Iturra	<i>Liolaemus patriciaiturrae</i>	1	0	5	0	0	6
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	0	1	1	1	1	4
<b>Aves</b>							
Perdicita cojón	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	0	0	0	2	3	5
Minero chico	<i>Geositta maritima</i>	2	7	0	2	5	16
Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	0	4	0	0	0	4
Chirihue dorado	<i>Sicalis auriventris</i>	0	0	0	2	5	7
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	2	3	0	1	0	6
Jilguero cordillerano	<i>Spinus uropygialis</i>	0	0	0	0	1	1
Bandurrilla de pico recto	<i>Ochetorhynchus ruficaudus</i>	0	3	0	0	0	3
<b>Mamíferos</b>							
Tuco tuco	<i>Ctenomys fulvus</i>	0	0	**	0	0	**
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	0	0	0	0	*	*
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>52</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>52</b>					

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5-20. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Tordillos



Fuente: Elaboración propia.

Fotografía 5-10 Chirihue verdoso fotografiado en terreno.

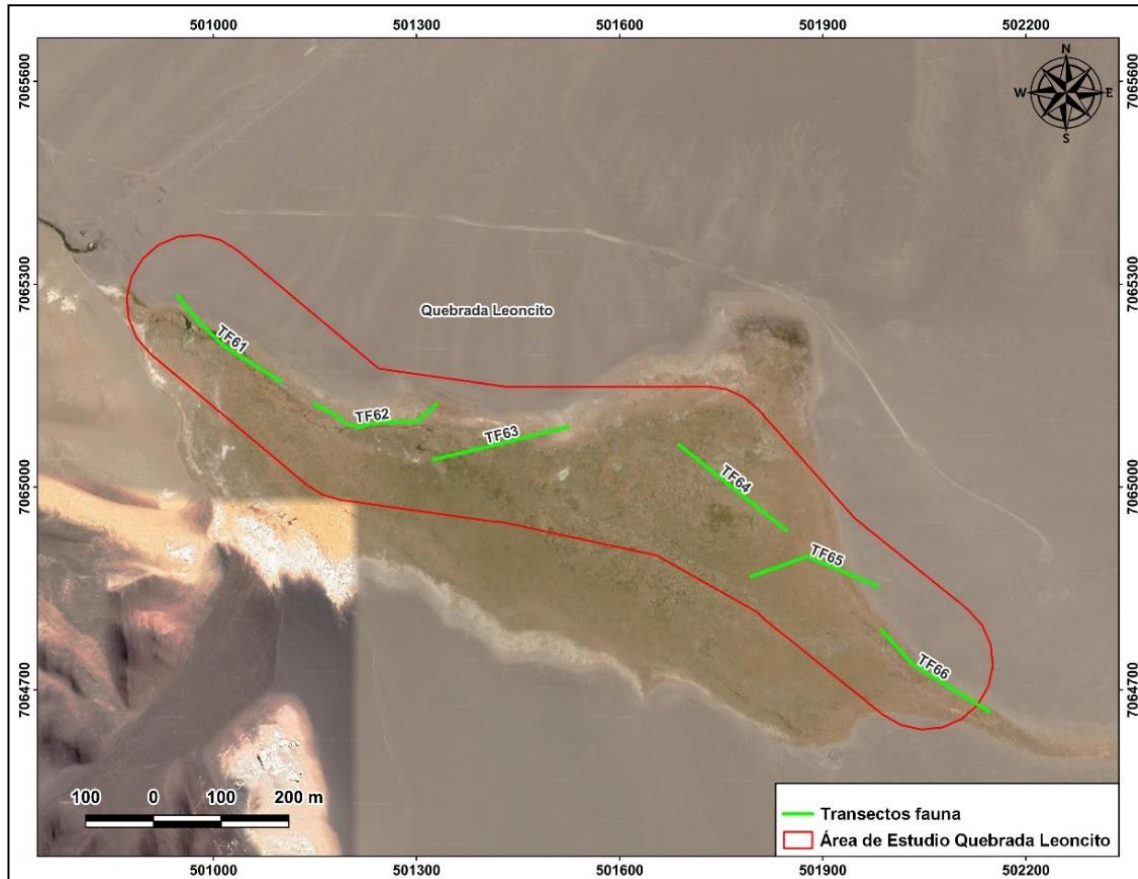


Fuente: Registros Campaña en terreno

### 5.2.11 Quebrada Leoncito

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada Leoncito:

Figura 5-21. Ubicación general y transectos sector Quebrada Leoncito



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada Leoncito resultó en un total de 18 especies, de las cuales, 1 taxón correspondió a reptiles, 12 especies a aves, y 5 especies a mamíferos.

En el sector Quebrada Leoncito se obtuvo una abundancia de 76 individuos, de los cuales 4 (5%) correspondieron a reptiles, 71 (93%) ejemplares a aves, y 1 (1%) individuo a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Colegial del norte (*Lessonia oreas*), representando el 35% del total de aves detectadas ( Fotografía 5-11, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada Leoncito:

**Tabla 5-12 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Leoncito.**

Nombre común	Nombre científico	TF61	TF62	TF63	TF64	TF65	TF66	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	0	0	2	1	1	0	4
<b>Aves</b>								
Pato juarjual	<i>Lophonetta specularioides</i>	2	0	0	0	0	0	2
Pato jergón chico	<i>Anas flavirostris</i>	2	2	0	0	0	0	4
Perdicitita cojón	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	0	0	3	0	0	2	5
Playero de baird	<i>Calidris bardii</i>	0	4	0	1	0	0	5
Gaviota andina	<i>Chroicocephalus serranus</i>	1	0	0	0	0	0	1
Tortolita de la puna	<i>Metriopelia aymara</i>	0	0	2	0	0	3	5
Golondrina de dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	0	3	0	3	6	4	16
Colegial del norte	<i>Lessonia oreas</i>	6	6	4	4	4	2	26
Minero grande	<i>Geositta isabellina</i>	0	1	0	0	2	0	3
Dormilona cenicienta	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	0	1	0	0	0	0	1
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	0	0	3	0	0	0	3
<b>Mamíferos</b>								
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	*	*	*	*	*	*	*
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>	0	0	0	0	*	0	*
Tuco tuco	<i>Ctenomys fulvus fulvus</i>	*	*	*	*	*	*	*
Liebre	<i>Lepus capensis</i>	1	0	0	0	0	0	1
Puma	<i>Puma concolor</i>	0	*	0	0	0	0	*
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>76</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>76</b>						

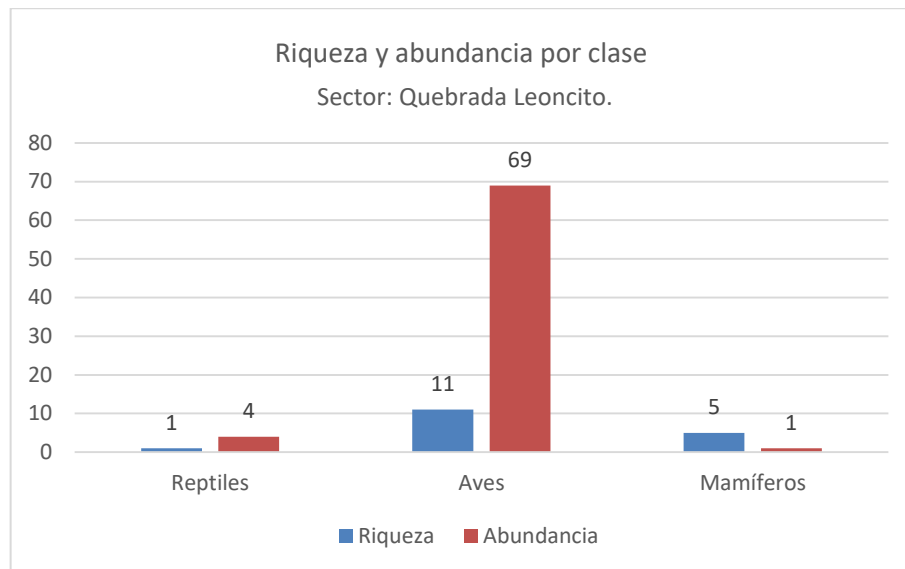
\*: hallazgos indirectos, ya sean huellas, fecas, cadáveres y/o cráneo; \*\*: madriguera.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza ya abundancia en forma de gráfico:



Figura 5-22. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Leoncito



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5-11 Pato Jergón chico fotografiado en terreno.



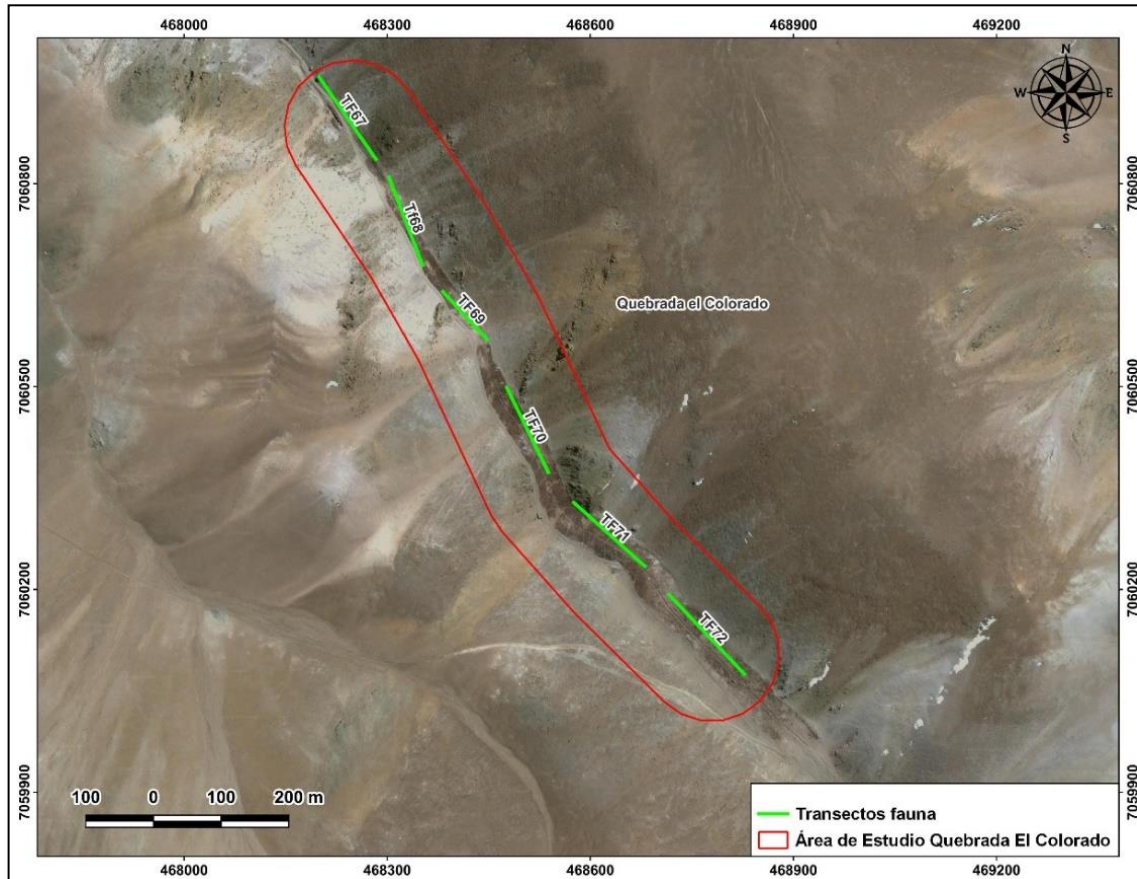
Fuente: Registros Campaña en terreno



### 5.2.12 Quebrada El Colorado

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada el Colorado:

Figura 5-23. Ubicación general y transectos sector Quebrada el Colorado



Fuente: Elaboración propia.

La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada el Colorado resultó en un total de 22 especies, de las cuales, 2 taxa correspondieron a reptiles, 15 especies a aves, y 5 especies a mamíferos.

En el sector Quebrada el Colorado se obtuvo una abundancia de 76 individuos, de los cuales, 4 (5%) ejemplares correspondieron a reptiles, 61 (80%) a aves, y 11 (14%) individuos a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Chirihue dorado (*Sicalis auriventris*), representando el 44% del total de aves detectadas (Fotografía 5-12, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada el Colorado:

**Tabla 5-13 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada el Colorado.**

Nombre común	Nombre Científico	TF67	TF68	TF69	TF70	TF71	TF72	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagarto de Patricia Iturra	<i>Liolaemus patriciaiturrae</i>	1	0	0	1	0	1	3
Lagartija de Isabel	<i>Liolaemus isabelae</i>	1	0	0	0	0	0	1
<b>Aves</b>								
Perdicita cojón	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	0	1 + nido con 4 huevos	0	0	0	0	1
Minero chico	<i>Geositta maritima</i>	0	0	0	0	1	0	1
Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>	0	0	0	0	1	0	1
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	0	0	0	0	1	0	1
Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	3	0	0	0	0	0	3
Condor	<i>Vultur gryphus</i>	0	0	0	0	0	1	1
Dormilona de frente negra	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	1	0	0	0	0	0	1
Dormilona de fraile	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	1	0	0	0	0	0	1
Chirihue dorado	<i>Sicalis auriventris</i>	12	0	2	6	4	3	27
Cometocino del norte	<i>Phrygilus atriceps</i>	2	0	2		0	0	4
Dormilona cenicienta	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	0	1	0	2	0	0	3
Mero gaucho	<i>Agriornis montanus</i>	0	1	0	0	0	0	1
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	0	3	0	4	0	0	7
Tortolita de la puna	<i>Metriopelia aymara</i>	0	2	2	0	3	0	7
Bandurrilla de pico recto	<i>Upucerthia ruficaudus</i>	0	0	0	2	0	0	2
<b>Mamíferos</b>								
Zorro	<i>Lycalopex sp.</i>	0	0	0	0	*	0	*
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	0	0	0	1	0	0	1
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>	0	0	0	0	4	0	4
Vizcacha	<i>Lagidium viscacia</i>	6	0	0	0	0	0	6
Burro	<i>Equus asinus</i>	*	0	0	0	0	*	*
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>76</b>

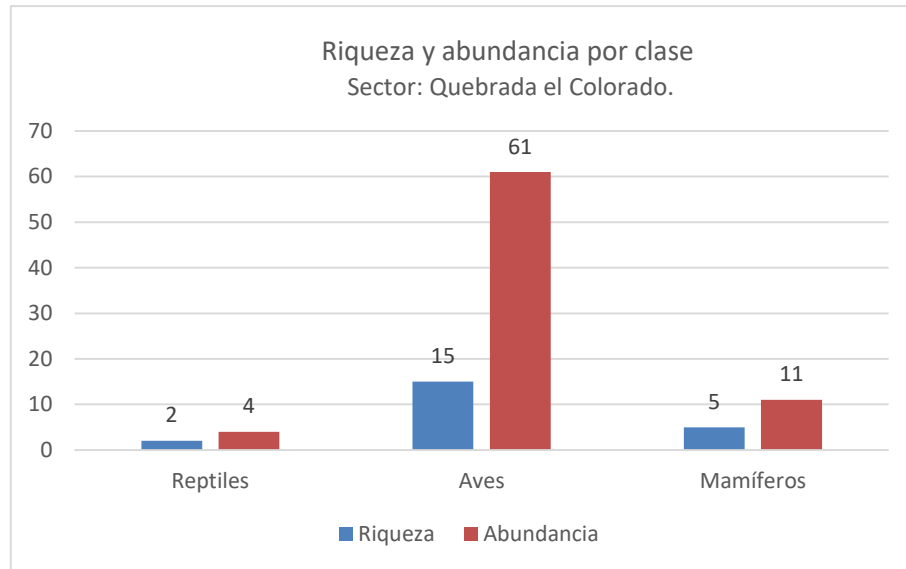
TOTAL SECTOR	76	
--------------	----	--

\*: hallazgos indirectos, ya sean huellas, fecas, cadáveres y/o cráneo; \*\*: madriguera.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

**Figura 5-24. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada el Colorado**



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5-12 Fotografías de la fauna registrada en el sector El Colorado



Lagartija de Isabel



Vizcacha



Dormilona Chica



Vizcacha

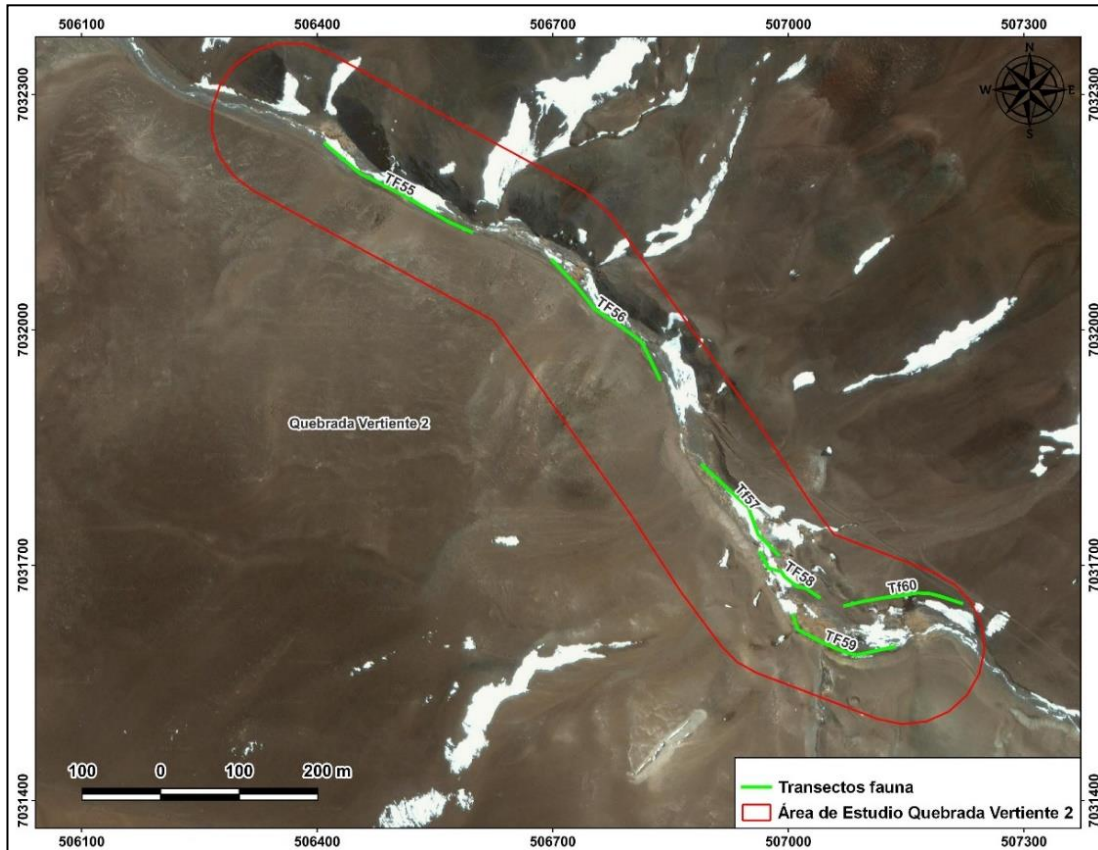
Fuente: Registros Campaña en terreno



### 5.2.13 Quebrada Vertiente 2

La siguiente figura muestra el área de estudio del sector Quebrada Vertiente 2:

Figura 5-25. Ubicación general y transectos sector Quebrada Vertiente 2



Fuente: Elaboración propia.



La riqueza de especies de fauna terrestre para el sector Quebrada Vertiente 2 resultó en un total de 14 especies, de las cuales, 3 taxa correspondieron a reptiles, 8 especies a aves, y 3 taxa a mamíferos.

En el sector Quebrada Vertiente 2 se obtuvo una abundancia de 93 individuos, de los cuales, 17 (18%) ejemplares correspondieron a reptiles, 49 (53%) individuos a aves, y 27 (29%) especímenes a mamíferos. La especie más abundante correspondió al Guanaco (*Lama guanicoe*), representando el 49% del total de los mamíferos detectados (Fotografía 5-13, tomada en el sector).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el sector Quebrada Vertiente 2:

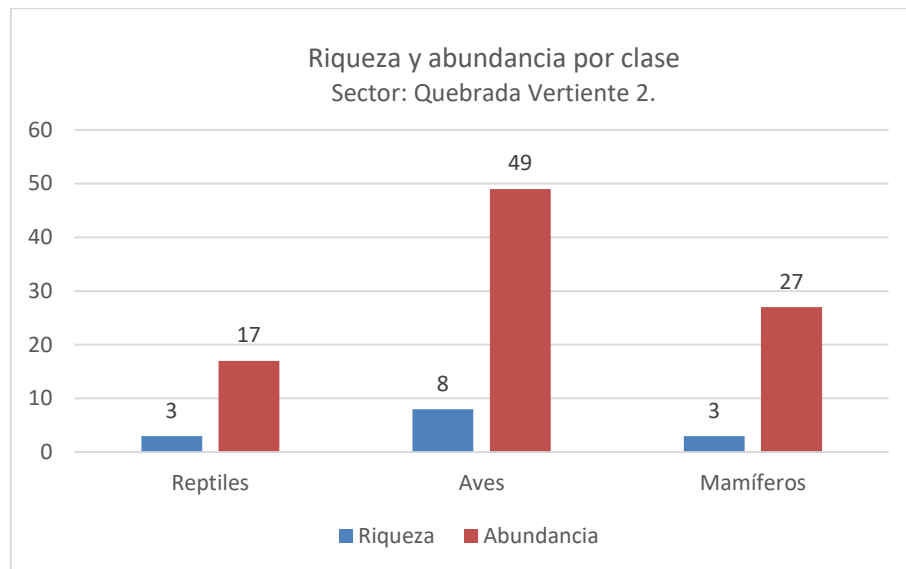
**Tabla 5-14 Resultados hallazgo fauna sector Quebrada Vertiente 2**

Nombre común	Nombre científico	TF55	TF56	TF57	TF58	TF59	TF60	TOTAL
<b>Reptiles</b>								
Lagartija de Isabel	<i>Liolaemus isabellae</i>	0	0	0	0	1	0	1
Lagartija de Eleodoro	<i>Liolaemus rosenmanni</i>	3	3	4	0	1	4	15
Lagartija sp	<i>Liolaemus sp</i>	0	0	0	1	0	0	1
<b>Aves</b>								
Perdicita cordillerana	<i>Attagis gayi</i>	0	0	2	0	2	0	4
Minero	<i>Geositta cunicularia</i>	0	1	0	0	3	2	6
Dormilona cenicienta	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	2	2	2	0	0	0	6
Dormilona chica	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	0	2	0	0	0	5	7
Carancho cordillerano	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	3	0	0	2	0	0	5
Cometocino del norte	<i>Phrygilus atriceps</i>	0	1	0	0	0	0	1
Chirihue dorado	<i>Sicalis auriventris</i>	0	0	4	3	0	0	7
Chirihue verdoso	<i>Sicalis olivascens</i>	4	5	4	0	0	0	13
<b>Mamíferos</b>								
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	0	0	0	24	0	0	24
Zorro culpeo	<i>Lycalopex culpaeus</i>	0	0	0	2 (cachorros)	0	0	2
Raton orejudo amarillento	<i>Phyllotis xanthophyus</i>	0	0	0	1	0	0	1
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>93</b>
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>93</b>						

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se representan los resultados de riqueza y abundancia en forma de gráfico:

Figura 5-26. Histograma riqueza y abundancia, sector Quebrada Vertiente 2



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5-13 Zorro culpepo fotografiado en terreno.



Fuente: Registros Campaña en terreno

### 5.3 Índices Biológicos

#### 5.3.1 Riqueza

En la campaña de verano 2023, se registró un total de 49 especies para todas las áreas estudiadas, de las cuales, la mayoría correspondió a la clase aves, con 37 especies registradas (76%), seguidas por la clase mamíferos, con 9 especies (18%), en tercer lugar, el grupo de los reptiles, con 3 especies (6%) (Tabla 5-15).

Tabla 5-15 Riqueza de especies por Sector.

Sector	Riqueza de especie por sector (n)	Reptiles	Aves	Mamíferos
Salar la Laguna	9	0	8	1
Salar de Pedernales	11	0	9	2
Río la Ola	19	2	11	6
Piedra Parada	14	1	12	1
Quebrada asiento	12	1	9	2
Quebrada cienaga	15	2	11	2
Quebrada pastos largos	21	1	12	8
Rio negro	12	3	8	1
Quebrada Tinajas	13	1	8	4
Quebrada Tordillos	12	2	7	3
Quebrada Leoncito	18	1	12	5
Quebrada el Colorado	22	2	15	5
Quebrada Vertiente 2	14	3	8	3
<b>Total especies</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>37</b>	<b>9</b>

Fuente Elaboración propia

A continuación, se muestra la riqueza de especies de vertebradas obtenidas por sector, donde se observa que el sector “Quebrada el Colorado” es el que presenta una mayor riqueza de especies, con 22 especies taxa, seguida por el sector “Quebrada Pastos Largos”, con 21 especies.

Figura 5-27. Histograma riqueza de especies por sector de estudio



### 5.3.2 Abundancia

En cuanto a la abundancia de ejemplares registrados para todos los sectores estudiados, se registraron 1359 ejemplares de vertebrados terrestres. Para la clase aves, se registraron 1098 individuos (81%), para la clase reptiles se observaron 165 ejemplares (12%), y para el grupo de los mamíferos, se registraron 96 ejemplares (7%) (Tabla 5-16).

**Tabla 5-16 Abundancia (N° individuos) de especies por Sector.**

Sector	Abundancia de especies por sector (N° individuos)	Reptiles	Aves	Mamíferos
Salar la Laguna	9	0	186	7
Salar de Pedernales	193	0	211	3
Río la Ola	214	24	96	4
Piedra Parada	124	26	92	1
Quebrada Asiento	119	1	73	3
Quebrada Cienaga	77	14	51	9
Quebrada Pastos Largos	74	4	99	24
Río Negro	127	45	32	3
Quebrada Tinajas	80	16	35	3
Quebrada Tordillos	54	10	42	0
Quebrada Leoncito	52	4	71	1
Quebrada el Colorado	76	4	61	11
Quebrada Vertiente 2	76	17	49	27
<b>Total especies</b>	<b>1359</b>	<b>165</b>	<b>1098</b>	<b>96</b>

R: Reptiles; A: Aves; M: mamíferos

Fuente Elaboración propia

A continuación, se muestra la abundancia de especies de vertebradas obtenidas por sector de estudio. donde se observa que el sector "Salar de Pedernales" es el sector que presenta la mayor abundancia de especies, seguida por el sector "Salar La Laguna".



Figura 5-28. Histograma abundancia de especies por sector de estudio



Fuente: Registros Campaña en terreno

### 5.3.3 Biodiversidad y Equitabilidad

La diversidad de especies entre los sectores estudiados es poco variable, manteniéndose en un rango bajo según el índice de Shannon-Wiener.

El sector Quebrada Colorado tiene el valor más alto de Shannon-Wiener (2,37), lo que sugiere la mayor diversidad biológica en comparación con otros sectores estudiados. También se destacan los sectores de Quebrada Ciénaga (2,27), Quebrada Vertientes 2 (2,23) y Río La Ola (2,20).

Por su parte el índice de Pielou señala al sector Quebrada Vertiente 2 con el valor más alto (0,85), lo que indica una distribución relativamente uniforme de especies en ese sector. Otros sectores con valores altos de Pielou incluyen Quebrada Ciénaga (0,84) y Piedra Parada (0,82).

En general, estos valores sugieren que Quebrada El Colorado es un sector con alta diversidad y una distribución uniforme de especies, mientras que el sector con la menor diversidad es el Salar de Pedernales, que además presenta el menor valor de equidad según el índice de Pielou, lo cual nos indica que unas pocas especies concentran la mayor abundancia de especies en este sector. Esta situación es común en los ambientes de Salar, mientras que los ambientes de quebradas y ríos presentan valores más altos de diversidad y equidad.

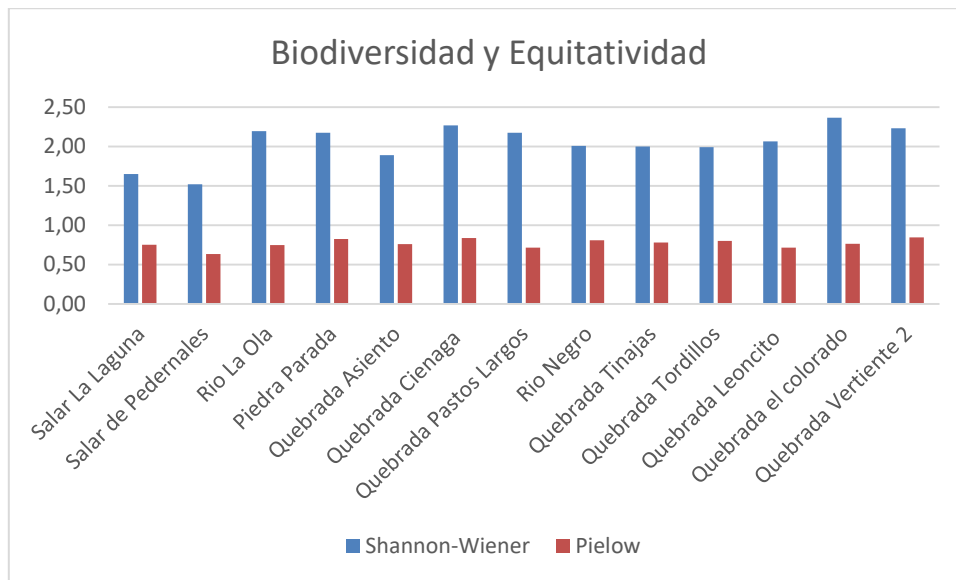
A continuación, en la Tabla 5-17 se presentan los índices de Shannon-Wiener y Pielou.

Tabla 5-17. Índices de Biodiversidad por Sector

Sectores	Shannon-Wiener	Pielou
Salar La Laguna	1,65	0,75
Salar de Pedernales	1,52	0,63
Río La Ola	2,20	0,75
Piedra Parada	2,17	0,82
Quebrada Asiento	1,89	0,76
Quebrada Ciénaga	2,27	0,84
Quebrada Pastos Largos	2,17	0,71
Río Negro	2,01	0,81
Quebrada Tinajas	2,00	0,78
Quebrada Tordillos	1,99	0,80
Quebrada Leoncito	2,06	0,71
Quebrada El Colorado	2,37	0,77
Quebrada Vertiente 2	2,23	0,85

Fuente: MYMA, 2023.

Figura 5-29. Biodiversidad y Equitatividad por sector de estudio



Fuente: MYMA, 2023.

#### 5.4 Origen y Estado de Conservación de las Especies

En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 92% correspondió a especies nativas, 4% a especies endémicas y 4% a especies introducidas, de acuerdo con lo observado en la Tabla 5-18.

En relación con el estado de conservación de las especies encontradas en los sectores estudiados, se registraron 9 especies de aves, así como 6 especies de mamíferos y 3 especies de reptiles, en alguna categoría de conservación.

A continuación, se presenta el detalle de los registros e información colectada en terreno, relativa a las especies encontradas, su abundancia, estados de conservación, y endemismo, entre otros aspectos.

Tabla 5-18 Abundancia, Estado de conservación, Criterio de protección, Origen y Endemismo.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente de clasificación	Abundancia (individuos)
<b>REPTILIA</b>							
Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus isabelae</i>	Lagartija delsabel	Endémica	Vulnerable	DS 52/2014MMA	12
Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus patriciaiturrae</i>	Lagartija de Patricia Iturra	Endémica	Vulnerable	DS 5/1998MINAGRI	13
Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus rosenmani</i>	Lagartija de Rosenmann	Nativo	Vulnerable	DS 52/2014MMA	128
<b>AVES</b>							
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas flavirostris</i>	Pato jergón chico	Nativo	No evaluado	No aplica	5
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande	Nativo	No evaluado	No aplica	5
Anseriformes	Anatidae	<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato juarjual	Nativo	No evaluado	No aplica	38
Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga melanoptera</i>	Piuquén	Nativo	Preocupación Menor	DS 16/2016MMA	7
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	Nativo	Casi amenazado	DS 23/2019 MMA	2
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alticola</i>	Chorlo de la puna	Nativo	No evaluado	No aplica	88
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra andina</i>	Caití	Nativo	Vulnerable	DS 44/2021 MMA	41
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	Playero de Baird	Nativo	No evaluado	No aplica	47
Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	Perdicita cojón	Nativo	No evaluado	No aplica	7
Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Attagis gayi</i>	Perdicita cordillerana	Nativo	Preocupación Menor	DS 16/2016MMA	13

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente de clasificación	Abundancia (individuos)
Columbiformes	Columbidae	Metriopelia melanoptera	Tortolita cordillerana	Nativo	No evaluado	No aplica	6
Columbiformes	Columbidae	Metriopelia aymara	Tortolita de la puna	Nativo	No evaluado	No aplica	19
Falconiformes	Accipitridae	Geranoaetus polyosoma	Aguilucho	Nativo	No evaluado	No aplica	5
Falconiformes	Falconidae	Phalcoboenus megalopterus	Carancho cordillerano	Nativo	No evaluado	No aplica	10
Passeriformes	Emberizidae	Zonotrichia capensis	Chincol	Nativo	No evaluado	No aplica	17
Passeriformes	Emberizidae	Sicalis olivascens	Chirihue verdoso	Nativo	No evaluado	No aplica	141
Passeriformes	Emberizidae	Sicalis auriventris	Chirihue dorado	Nativo	No evaluado	No aplica	57
Passeriformes	Emberizidae	Phrygilus unicolor	Pájaro plomo	Nativo	No evaluado	No aplica	1
Passeriformes	Fringillidae	Muscisaxicola cinereus	Dormilona cenicienta	Nativo	No evaluado	No aplica	15
Passeriformes	Fringillidae	Muscisaxicola maculirostris	Dormilona chica	Nativo	No evaluado	No aplica	25
Passeriformes	Fringillidae	Muscisaxicola frontalis	Dormilona de frente negra	Nativo	No evaluado	No aplica	2
Passeriformes	Fringillidae	Muscisaxicola flavinucha	Dormilona fraile	Nativo	No evaluado	No aplica	21
Passeriformes	Fringillidae	Spinus uropygialis	Jilguero cordillerano	Nativo	No evaluado	No aplica	12
Passeriformes	Furnariidae	Geositta cunocularia	Minero	Nativo	No evaluado	No aplica	8
Passeriformes	Furnariidae	Geositta isabellina	Minero grande	Nativo	No evaluado	No aplica	7



Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente de clasificación	Abundancia (individuos)
Passeriformes	Furnariidae	Geositta maritima	Minero Chico	Nativo	No evaluado	No aplica	30
Passeriformes	Furnariidae	Ochetorhynchus ruficaudus	Bandurilla de pico recto	Nativo	No evaluado	No aplica	5
Passeriformes	Furnariidae	Asthenes modesta	Canastero chico	Nativo	No evaluado	No aplica	18
Passeriformes	Hirundinidae	Pygochelidon cyanoleuca	Golondrina de dorso negro	Nativo	No evaluado	No aplica	36
Passeriformes	Thraupidae	Phrygilus atriceps	Cometocino del norte	Nativo	No evaluado	No aplica	22
Passeriformes	Tyrannidae	Lessonia oreas	Colegial del norte	Nativo	No evaluado	No aplica	73
Passeriformes	Tyrannidae	Agriornis montana maritima	Mero gaucho	Nativo	No evaluado	No aplica	2
Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>	gaviota andina	Nativo	Preocupación Menor	DS 23/2019 MMA	13
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Oreopholus ruficollis</i>	chorlo de campo	Nativo	Casi amenazado	DS 23/2019 MMA	6
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus andinus</i>	Parina grande	Nativo	Vulnerable	DS 38/2015 MMA	145
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	Parina chica	Nativo	Vulnerable	DS 23/2019 MMA	21
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco chileno	Nativo	Casi amenazado	DS 23/2019 MMA	94
<b>Mammalia</b>							
Artiodactyla	Camelidae	Lama guanicoe	Guanaco	Nativo	Vulnerable	DS 33/2012MMA	50
Artiodactyla	Camelidae	Vicugna vicugna	Vicuña	Nativo	En peligro	DS 5/1998MINAGRI	15

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente de clasificación	Abundancia (individuos)
Perissodactyla	Equidae	Equus asinus	burro	Introducido	No evaluado	No aplica	1
Rodentia	Cricetidae	Phyllotis xanthopygus	Ratón orejudo amarillento	Nativo	No evaluado	-	3
Rodentia	Ctenomyidae	Ctenomys fulvus	Tuco-tuco de Atacama	Nativo	Vulnerable	DS 16/2020 MMA	*
Carnívora	Canidae	Lycalopex culpaeus	Zorro culpeo	Nativo	Preocupación menor	DS 33/2012MMA	3
Carnívora	Felidae	Puma concolor	Puma	Nativo	Casi amenazado	DS 42/2011MMA	*
Lagomorpha	Leporidae	Lepus europaeus	liebre	Introducido	No evaluado	No aplica	7
Rodentia	Chinchillidae	Lagidium viscacia	Vizcacha	Nativo	Preocupación Menor	DS 06/2017MMA	16

Origen: N: Nativa; I: Introducida; E: Endémica. Categoría de conservación; LC: preocupación menor; VU: Vulnerable.

## 6 DISCUSIONES

Durante la campaña, se observó una gran diversidad de especies, del total de 73 especies potenciales, se observaron 49, correspondiendo al 67%, esto puede ser debido a que el área de estudio se encuentra con un nivel de antropización bajo, además de que las áreas corresponden a una variedad de diferentes tipos de ecosistemas áridos de altura, con presencia de vegetación y con ambientes acuáticos como vegas o sistemas vegetacionales azonales hídricos terrestres.

Las condiciones de hábitat, en términos de vegetación y sustrato, son favorables para la presencia de fauna terrestre, ya que la constitución y/o formación pueden constituir refugios para diversas especies principalmente reptiles y roedores. Es importante considerar que, algunas de las especies potencialmente presentes en el área, tienen hábitats, y debido a la presencia de tipos de hábitat adecuados para algunos grupos, tales como afloramientos rocosos y cuevas, arbustos, vegetación acuática o sistemas de vegas, la riqueza y abundancia de fauna es alta. Adicionalmente, la gran superficie del área estudiada permite que las especies presentes se encuentren en mayor abundancia. Por otra parte, las especies identificadas tienen un amplio rango de distribución con la excepción de *Liolaemus patriciaturrae*, *Liolaemus rosenmanni* y *Liolaemus isabellae* que son endémicas de la región de Atacama.

La ausencia de especies de la clase anfibios no se debería a la ausencia de hábitats apropiados, ya que estos existen en algunos de los sectores estudiados, de acuerdo con Correa-Quezada et al. (2008) y Salaberry et al. (2007), sin embargo, su ausencia podría responder a la existencia de barreras fisiográficas y climáticas que pudieron impedir la dispersión de anfibios en la zona altoandina del Salar de Pedernales (Correa-Quezada et al. 2008).

Finalmente, es importante destacar, que el sector que presentó mayor riqueza de especies de vertebrados fue “Quebrada el Colorado” con 22 especies, y el sector de estudio donde se muestra una mayor abundancia, fue “Salar de Pedernales”, con 214 individuos. La especie que registró la mayor abundancia correspondió a *Phoenicoparrus andinus* (Parina grande) con 145 ejemplares, por otro parte el 92% de las especies son nativas, esto se puede deber a la existencia de hábitat propicio para el desarrollo de la especies propias del sector, siendo la Parina grande, la más abundante en campaña.

En cuanto a los índices de biodiversidad el sector con mayor diversidad de fauna es Quebrada El Colorado, pese a esto se evidencia que en el área existe baja biodiversidad ya que ningún sector presentó un índice de Shannon-Wiener con un valor superior a 2. En cuanto al índice de equidad de Pielou para todas las estaciones este valor se encuentra en torno al 0,7 y 0,8, dando cuenta de una alta uniformidad en los ensambles de fauna en cada sector.

El Salar de Pedernales es el sector con la menor diversidad de especies, evidenciado también por su índice de Pielou más bajo en comparación a los otros sectores. Este indicador sugiere que algunas especies predominan de manera significativa en este entorno, concentrando la mayor abundancia de individuos, lo cual también se refleja en el índice de Shannon. Este fenómeno es característico en ambientes de Salar, los cuales presentan condiciones extremas de salinidad, por lo cual no es nicho para especies sensibles a estas condiciones.

En contraste, los entornos de quebradas y ríos exhiben valores más elevados tanto en diversidad como en equidad, indicando una distribución más equitativa de individuos y una mayor variedad de especies en comparación con los ambientes salinos.

## 7 CONCLUSIONES

Durante la campaña de verano 2023 del plan de seguimiento Multiescalado (PSME), se ejecutaron 74 estaciones de muestreo de fauna terrestre, para un total de 13 sectores de estudio.

De los registros realizados en terreno, se encontró una abundancia total de 1359 ejemplares de fauna, con una riqueza de 49 especies de vertebrados terrestres.

En relación a la comparación entre especies potenciales y especies observadas en terreno, se tiene que, del total de 73 especies potenciales, se observaron en terreno 49 especies de vertebrados terrestres (67%). Para la clase Aves de un total de 48 especies potenciales, se observaron 37 especies (77%), para los mamíferos, de 18 especies potenciales se observaron 9 especies (50%) y para los reptiles, de un total de 7 especies potenciales, se observaron 3 en terreno (43%).

Del total de registros, 37 especies (77%) pertenecieron a la clase aves, correspondiendo a esta clase la mayor riqueza en el área de estudio, 9 especies a la clase mamífero (18%) y 3 a reptiles (6%).

Con respecto al registro de ejemplares, el grupo de las aves corresponde al grupo de mayor abundancia con 1098 individuos en el área de estudio (81%), seguidos por los reptiles con 165 ejemplares (12%), y los mamíferos con 96 registros (7%). La especie que registró la mayor abundancia correspondió a *Phoenicoparrus andinus* (Parina grande) con 145 ejemplares.

El análisis de los índices de biodiversidad revela patrones distintivos en los diferentes sectores estudiados, relacionados principalmente a su ambiente. Quebrada El Colorado es el sector con mayor diversidad de fauna, sin embargo, es evidente que la biodiversidad general en la región es baja, dado que ningún sector presenta un índice de Shannon-Wiener superior a 2. El Salar de Pedernales se identifica como el sector con la menor diversidad de especies, atribuido a las condiciones extremas de salinidad, en contraste, los entornos de quebradas y ríos exhiben valores más altos tanto en diversidad como en equidad.

En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 92% (47 especies) corresponden a especies nativas, 4% a endémicas y 4% a introducidas.

En relación con el estado de conservación de las especies encontradas en las áreas de estudio, existen 9 especies de aves, 6 especies de mamíferos y 3 especies de reptiles en categoría de conservación.

Con respecto a la riqueza y abundancia por sectores:

Para el sector Salar La Laguna se obtuvo una riqueza de 9 especies, de las cuales, 8 especies correspondieron a aves, y 1 a mamíferos. En cuanto a la abundancia se registraron 193 individuos, de los cuales 186 (96%) correspondieron a aves, y 7 (4%) a mamíferos.



En el sector Salar de Pedernales la riqueza, resultó en un total de 11 especies, de las cuales 9 especies corresponden a aves, y 2 a mamíferos, presentando una abundancia de 214 individuos, de los cuales 211 (99%) corresponden a aves y 3 (1%) a mamíferos.

En Río la Ola la riqueza, resultó en un total de 19 especies, de las cuales 2 corresponden a reptiles, 11 especies corresponden a aves, y 6 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 124 individuos, de los cuales 24 (19%) corresponden a reptiles, 96 (77%) a aves y 4 (3%) a mamíferos.

En Piedra Parada la riqueza, resultó en un total de 14 especies, de las cuales 1 corresponden a reptiles, 12 especies corresponden a aves, y 1 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 119 individuos, de los cuales 26 (22%) corresponden a reptiles, 92 (77%) a aves y 1 (1%) a mamíferos.

En Quebrada Asiento la riqueza, resultó en un total de 12 especies, de las cuales 1 corresponden a reptiles, 9 especies corresponden a aves, y 2 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 77 individuos, de los cuales 1 (1%) corresponden a reptiles, 73 (95%) a aves y 3 (4%) a mamíferos.

En Quebrada Ciénaga la riqueza, resultó en un total de 15 especies, de las cuales 2 corresponden a reptiles, 11 especies corresponden a aves, y 2 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 74 individuos, de los cuales 14 (19%) corresponden a reptiles, 51 (69%) a aves y 9 (12%) a mamíferos.

En Quebrada Pastos Largos la riqueza, resultó en un total de 21 especies, de las cuales 1 corresponden a reptiles, 12 especies corresponden a aves, y 8 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 127 individuos, de los cuales 4 (3%) corresponden a reptiles, 99 (78%) a aves y 8 (19%) a mamíferos.

En Río Negro la riqueza, resultó en un total de 12 especies, de las cuales 3 corresponden a reptiles, 8 especies corresponden a aves, y 1 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 80 individuos, de los cuales 45 (56%) corresponden a reptiles, 32 (40%) a aves y 3 (4%) a mamíferos.

En Quebrada Tinajas la riqueza, resultó en un total de 13 especies, de las cuales 1 corresponden a reptiles, 8 especies corresponden a aves, y 4 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 54 individuos, de los cuales 16 (30%) corresponden a reptiles, 35 (65%) a aves y 3 (6%) a mamíferos.

En Quebrada Tordillos la riqueza, resultó en un total de 12 especies, de las cuales 2 corresponden a reptiles, 7 especies corresponden a aves, y 3 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 52 individuos, de los cuales 10 (19%) corresponden a reptiles y 42 (81%) a aves, en cuanto a mamíferos solamente se observaron evidencias indirectas de la presencia de alguna especie.

En Quebrada Leoncito la riqueza, resultó en un total de 18 especies, de las cuales 1 corresponden a reptiles, 12 especies corresponden a aves, y 5 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 76 individuos, de los cuales 4 (5%) corresponden a reptiles y 71 (93%) a aves y 1 (1%) a mamíferos.

En Quebrada El Colorado la riqueza, resultó en un total de 22 especies, de las cuales 2 corresponden a reptiles, 15 especies corresponden a aves, y 5 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 76 individuos, de los cuales 4 (5%) corresponden a reptiles y 61 (80%) a aves y 11 (14%) a mamíferos.

En Quebrada Vertiente 2 la riqueza, resultó en un total de 14 especies, de las cuales 3 corresponden a reptiles, 8 especies corresponden a aves, y 3 a mamíferos y se obtuvo una abundancia de 93 individuos, de los cuales 17 (18%) corresponden a reptiles y 49 (53%) a aves y 27 (29%) a mamíferos.

## 8 REFERENCIAS

- Araya, B. & M. Bernal. (1995). Aves. En: Simonetti J.A., M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno y E. Lozada (Eds.). *Diversidad Biológica de Chile*. Santiago de Chile: CONICYT.
- Cej, J.M. 1962. *Batracios de Chile*. Ediciones Universidad de Chile, Chile, cviii 128.
- Cereceda, H. & S. Rademacher. (1996). *Mamíferos Terrestres de Chile: Guía de Reconocimiento*. Santiago de Chile: Marisa Cuneo Ediciones.
- Correa Quezada, C. L., Sallaberry Ayerza, M., Jara-Arancio, P., Lobos, G., Soto, E., & Méndez, M. A. (2008). Amphibia, Anura, Bufonidae, *Rhinella atacamensis*: Altitudinal distribution extension, new records, and geographic distribution map. *Check List*, 4(4), 478–484. ISSN: 1809-127X.
- Donoso-Barros, R. 1966. *Reptiles de Chile*. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago. 458 pp.
- Formas, R (1995) Anfibios. En: Simonetti J, MK Arroyo, A Spotorno & E Lozada (eds) *Diversidad Biológica de Chile*: 314-325. CONICYT, Santiago
- Iriarte, A. 2008. *Mamíferos de Chile*. Lynx Edicions. Barcelona, España. 420 p.
- Iriarte, A. & F. Jaksic. (2012). *Carnívoros de Chile*.
- Jaramillo, A. 2005. *Aves de Chile*. Lynx ediciones, Barcelona, 240 p.
- Línea de Base Fauna Proyecto Rajo Inca. 2018. Proyecto aprobado ambientalmente mediante la RCA N°19/2020
- Línea de Base Fauna Terrestre Proyecto Salares Norte. 2018. Proyecto aprobado ambientalmente mediante la RCA N°153/2019.
- Línea de Base Fauna Terrestre Proyecto Prospección Horizonte. 2018. Proyecto aprobada ambientalmente mediante la RCA N°91/2019.
- Marín, M. (2004). *Lista Comentada de las Aves de Chile*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Martínez, D. & G. González. (2004). *Las Aves de Chile, Nueva Guía de Campo*. Santiago de Chile: Ediciones del Naturalista.
- Medrano F, Barros R, Norambuena H V, Matus R y Schmitt F. 2018. *Atlas de las aves nidificantes de Chile*. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile.
- Muñoz-Pedrerros, A. & J. Yáñez. (2009). *Mamíferos de Chile. Segunda Edición*. Valdivia: CEA Ediciones.
- Muñoz-Pedrerros, A. (2009) *Huellas y Signos de Mamíferos de Chile*. Valdivia: CEA Ediciones.
- Núñez, H. & F. Jaksic. (1992). *Lista Comentada de los Reptiles Terrestres de Chile Continental*. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*. 43: 63-92.
- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES). 2007. Decreto supremo 151/2007. Oficializa primera clasificación de especies silvestres según estado de conservación. *Diario oficial de la república de Chile*. Publicado el sábado 24 de marzo de 2007.


- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES). 2008a. Decreto Supremo 50/2008. Aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies según estado de conservación. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el lunes 30 de junio de 2008.
- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES). 2008b. Decreto Supremo 51/2008. Aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies según estado de conservación. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el lunes 30 de junio de 2008.
- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES). 2009. Decreto Supremo 23/2009. Aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies silvestres según estado de conservación. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el jueves 7 de mayo de 2009.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2012a. Decreto Supremo 33/2012. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, quinto proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 27 de febrero de 2012.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2012b. Decreto Supremo 41/2011. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, sexto proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 30 de noviembre 2011.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2012c. Decreto Supremo 42/2011. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, séptimo proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 30 de noviembre 2011.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2013a. Decreto Supremo 19/2013. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, octavo proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 11 de febrero de 2013.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2013b. Decreto Supremo 13/2013. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, noveno proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 25 de julio de 2013.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2015. Decreto Supremo 38/2015. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, undécimo proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 25 de julio de 2013.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2016. Decreto Supremo 16/2016. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, duodécimo proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 16 de septiembre de 2016.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2017. Decreto Supremo 6/2017. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, décimo tercer proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 16 de marzo de 2017.

- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2018. Decreto Supremo 79/2018. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, décimo cuarto proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 2 de agosto de 2018.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2019. Decreto Supremo 23/2019. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, décimo quinto proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 30 de julio de 2019.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINMA). 2020. Decreto Supremo 16/2020. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, décimo sexto proceso. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 3 de agosto de 2020.
- Reglamento de la Ley de Caza, D.S. N° 5 de 1998, modificado por el D.S. N° 53 de 2004, ambos del Ministerio de Agricultura (MINAGRI).
- Muñoz-Pedrerros A. y J. Yáñez. 2000. Mamíferos de Chile. Ediciones C.E.A. 463 p.
- Pincheira – Donoso D y Núñez H (2005) Las especies chilenas del género *Liolaemus*, taxonomía, sistemática y evolución. Publicación ocasional n° 59, Museo Nacional de Historia Natural. 113-117.
- Rodríguez-San Pedro A, JL Allendes, P Carrasco-Lagos & RA Moreno (2014) Murciélagos de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. Seremi del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, Universidad Santo Tomás y Programa para la Conservación de los Murciélagos de Chile (PCMCh). 51 pp.
- SEA (2015). Guía para la Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA.
- SEA (2022). Criterio de evaluación en el SEIA: criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos.
- Servicio Agrícola y Ganadero (1998). Decreto Supremo 05/1998. Aprueba y oficializa el reglamento de la ley de caza. Diario oficial de la república de Chile. Publicado el 09 de enero de 1998.
- UETZ P. 1995-2018. The Reptile Database. <http://www.reptile-database.org/>.
- Vidal, M. & A. Labra. (Eds.). (2008). Herpetología de Chile. Santiago de Chile: ScienceVerlag.
- Vidal, M. & H. Díaz-Páez. 2011. Lista actualizada de las especies de anfibios y reptiles descritas para Chile. Red chilena de herpetología. <http://www.herpetologiadechile.cl/index.html>.



## 9 ANEXOS

### 9.1 Apéndice A. Permisos de captura SAG Atacama.



**RESOLUCIÓN EXENTA N°: 7125/2022**

**AUTORIZA AL SR. ALEJANDRO IGNACIO RAMÍREZ SAN MARTÍN LA CAPTURA DE ANFIBIOS, REPTILES Y MAMÍFEROS CON FINES DE INVESTIGACIÓN.**

Santiago, 05/12/2022

**VISTOS:**

Lo solicitado por el interesado; la Ley N° 18.755, Orgánica de este Servicio; la ley N°4.601, de Caza, modificada por la Ley N° 19.473, de 1996; el D.S. N° 5, de 1998, del Ministerio de Agricultura, el D.S. N° 389, de 2014, del Ministerio de Agricultura; DFL R.R.A. N° 16 de 1963 con las modificaciones introducidas por el DFL N° 15 de 1968; la Ley N° 17.286; el D.L. N° 263; el DFL N° 19-2345 de 1979; la Ley N° 16.640 y Decreto exento N° 389 de 14 de noviembre del 2014 y la Resolución N° 2.433 del 27 de abril de 2012 del Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, modificada por la Res. Exenta N° 437, del 21 de enero de 2013 y Resolución N° 908 del 13 de febrero de 2012 del Director Nacional, que Aprueba Instructivo Técnico de Comunicación de Resultados de Laboratorios de Diagnostico Veterinarios.

**CONSIDERANDO:**

1. Que para fines de investigación, el Sr. Alejandro Ignacio Ramírez San Martín, solicita permiso de captura de anfibios, reptiles y mamíferos.

**RESUELVO:**

1. Autorízase al Sr. Alejandro Ignacio Ramírez San Martín, RUT N°10.548.661-8, con domicilio en Av. Larraín 6642 oficina 315, comuna de La Reina, Región Metropolitana, la captura de anfibios, reptiles y mamíferos bajo las condiciones de la presente Resolución.
2. Se autoriza la captura de anfibios mediante captura manual o con una red manual; de reptiles mediante captura manual y/o lazo corredizo; de micromamíferos mediante el uso de trampas Shermann y mesomamíferos (chinchillas y vizcachas) mediante trampas Tomahawk, en los salares de Pedernales, Piedra Parada, y La Laguna, las quebradas Leoncito, Asiento, Pastos largos, Ciénaga, El Colorado, Río Negro, Tinajas, Tordillos, Vertiente 2 y la cabecera sur del Río La Ola, en la Región de Atacama, desde la fecha de esta Resolución hasta el 31 de diciembre de 2023.
3. Los ejemplares capturados deberán ser liberados en los mismos sitios de captura, lo antes posibles, teniendo en consideración las condiciones de la especie, el estado del individuo y las condiciones de captura.
4. Para la Manipulación de los ejemplares, deberán utilizarse las medidas de bioseguridad respectivas, que aseguren la protección de la fauna y de los investigadores.

Mientras permanezcan activas las trampas, deberán ser revisadas con una frecuencia acorde a las condiciones de captura.

Teniendo en consideración la contingencia sanitaria mundial, en la cual la Organización Mundial de la Salud ha reconocido la enfermedad del coronavirus (Covid-19) como una pandemia, además de existir la posibilidad de que algunos animales de fauna silvestre se infecten a través del contacto cercano con humanos infectados, se establece que durante todo el manejo de los ejemplares, durante la captura y/o manipulación, deberán utilizarse medidas de bioseguridad que contemplan, a lo menos, el uso de mascarillas, guantes y la desinfección de todos los materiales a utilizar.

En caso de captura de ejemplares de especies de fauna silvestre catalogadas como perjudiciales o dañinas, según el Artículo 6 del Reglamento de la Ley de Caza, estos no podrán ser devueltos al medio.

En caso que ocurra la muerte de un ejemplar se deberá dar aviso a la oficina del SAG más cercana de la

Región correspondiente al sitio de captura.

5. Para las capturas se autoriza, **bajo la supervisión del titular de esta Resolución**, a Franco Perona, RUT: 16.131.641-5; Celeste Silva, RUT: 12.403.207-5; Loreto Miranda, RUT: 13.019.145-2; Matías Briones RUT: 17.701.640-3; Javier Bustos RUT: 17.620.995-k; Karina Délano Rut: 19.080.146-2; Bárbara Ojeda, RUT: 16.561.296-5; Rocío Almuna, RUT: 17.961.640-8; Dominique Surot, RUT: 15.343.687-8; y Felipe Yani, RUT: 8.699.397 - K.

Las capturas y manipulación de los ejemplares, sólo está permitida para las personas autorizadas en esta resolución.

6. Para las capturas, deberá contarse con la autorización expresa de la Corporación Nacional Forestal, en caso que éstas se realicen dentro de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, o de los respectivos propietarios en caso, de realizarse fuera de ellas.
7. En forma previa a la colecta, con al menos 05 días hábiles de anticipación, el titular de esta Resolución, deberá informar por escrito a la Dirección Regional SAG Región de Atacama, al email del encargado R.N.R. jose.andaur@sag.gob.cl y al Departamento de Vida Silvestre del SAG Central, al mail diproren@sag.gob.cl, las fechas y sitios específicos de captura, además de un número de teléfono y/o dirección de correo electrónico de contacto.
8. Una vez concluidas las actividades de terreno, el titular de esta Resolución deberá enviar a la Dirección Regional SAG respectiva y a la División de Protección de los Recursos Naturales Renovables del SAG Central, un informe basado en el formato proporcionado por este Servicio, a más tardar 30 días hábiles después de finalizadas las capturas.

En caso de existir alguna publicación originada de la autorización otorgada, deberá hacer referencia en ellas del permiso expedido.

En el caso que la captura de individuos no sea efectuada, el interesado deberá de informar el hecho a la división de Protección de los Recursos Naturales Renovables y a la División de protección pecuaria del SAG central.

9. Toda infracción a las disposiciones contenidas en la Ley de Caza y su Reglamento, y a la autorización que se ha otorgado será sancionada por el Servicio Agrícola y Ganadero.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



**MARIA AURORA ESPINOZA SOTO**  
**JEFA (S) DIVISIÓN PROTECCIÓN DE LOS**  
**RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**Anexos**

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
Solicitud	Digital	<a href="#">Ver</a>		
Correo solicitud	Digital	<a href="#">Ver</a>		
Carta investigador	Digital	<a href="#">Ver</a>		
CV	Digital	<a href="#">Ver</a>		
Correos electrónicos	Digital	<a href="#">Ver</a>		

RAF/CJL

Distribución:

- Mei Siu Maggi Achu - Directora Regional Región de Atacama - Servicio Agrícola y Ganadero - Oficina Regional Atacama

División Protección de los Recursos Naturales Renovables - Paseo Bulnes N° 140



El presente documento ha sido suscrito por medio de firma electrónica avanzada en los términos de la Ley 19.799  
Validar en:  
<https://ceropapel.sag.gob.cl/validar/?key=130163303&hash=92763>

### 9.1.1 Modificación a resolución N°7125



#### RESOLUCIÓN EXENTA N°: 6/2023

**MODIFICA RESOLUCIÓN N°7125 DEL 05 DE DICIEMBRE DE 2022, QUE AUTORIZÓ AL SR. ALEJANDRO IGNACIO RAMÍREZ SAN MARTÍN LA CAPTURA DE ANFIBIOS, REPTILES Y MAMÍFEROS CON FINES DE INVESTIGACIÓN.**

Santiago, 03/01/2023

#### VISTOS:

Lo solicitado por el interesado; la Ley N° 18.755, Orgánica de este Servicio; la ley N°4.601, de Caza, modificada por la Ley N° 19.473, de 1996; el D.S. N° 5, de 1998, del Ministerio de Agricultura, el D.S. N° 389, de 2014, del Ministerio de Agricultura; DFL R.R.A. N° 16 de 1963 con las modificaciones introducidas por el DFL N° 15 de 1968; la Ley N° 17.286; el D.L. N° 263; el DFL N° 19- 2345 de 1979; la Ley N° 16.640 y Decreto exento N° 389 de 14 de noviembre del 2014 y la Resolución N° 2.433 del 27 de abril de 2012 del Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, modificada por la Res. Exenta N° 437, del 21 de enero de 2013 y Resolución N° 908 del 13 de febrero de 2012 del Director Nacional, que Aprueba Instructivo Técnico de Comunicación de Resultados de Laboratorios de Diagnostico Veterinarios.

#### CONSIDERANDO:

1. Que el Servicio Agrícola y Ganadero autorizó mediante Resolución N° 7125 del 05 de diciembre de 2022, al Sr. Alejandro Ignacio Ramírez San Martín, la captura de anfibios, reptiles y micromamíferos con fines de investigación.
2. La carta con fecha 19 de diciembre de 2022 del Sr. Ricardo Sobarzo Ceballos, de Codelco Chile División Salvador, en la que solicita modificación en la Titularidad de la Resolución Exenta N°7125.

#### RESUELVO:

1. Modifícase la Resolución N°7125 del 05 de diciembre de 2022, en el sentido de reemplazar al Sr. Alejandro Ignacio Ramírez San Martín como investigador Titular y responsable de las capturas, por el Sr. Amado Juan José Villalobos Leiva, Rut: 17.590.991-5.
2. Manténgase la vigencia de todas las demás disposiciones de la Resolución N° 7125 del 05 de diciembre de 2022.
3. Téngase por modificada en los términos indicados, formando parte integrante de la Resolución N° 7125 del 05 de diciembre de 2022.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



**MARIA AURORA ESPINOZA SOTO**  
JEFA (S) DIVISIÓN PROTECCIÓN DE LOS

#### RECURSOS NATURALES RENOVABLES

##### Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
Solicitud modificación	Digital	<a href="#">Ver</a>		
correos electrónicos	Digital	<a href="#">Ver</a>		

##### Adjuntos

Documento	Fecha Publicación
<a href="#">7125/2022Resolución Exenta</a>	05/12/2022

RAF/CJL

Distribución:

- Mei Siu Maggi Achu - Directora Regional Región de Atacama - Servicio Agrícola y Ganadero - Oficina Regional Atacama
- José Luis Andaur Cáceres - Encargado Regional RNR Unidad de Protección de Recursos Naturales Renovables Región de Atacama - Oficina Regional Atacama

División Protección de los Recursos Naturales Renovables - Paseo Bulnes N° 140



El presente documento ha sido suscrito por medio de firma electrónica avanzada en los términos de la Ley 19.799  
Validar en:  
<https://ceropapel.sag.gob.cl/validar/?key=131691586&hash=1566b>

## 9.2 Apéndice B. Listado de fauna potencial

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente clasificación
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Tachymenis chilensis</i>	culebra de cola corta	Endémica	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus isabelae</i>	lagartija de isabel	Endémica	Vulnerable	DS 52/2014 MMA
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus juanortizi</i>	lagarto de ortiz	Endémica	Vulnerable	DS 16/2016 MMA
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus lorenzmuelleri</i>	lagarto de müller	Endémica	Vulnerable	DS 16/2016 MMA
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus patriciaturrae</i>	lagartija de patricia iturra	Endémica	Vulnerable	DS 5/1998 MINAGRI
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus robertoi</i>	lagartija de roberto	Endémica	Vulnerable	DS 16/2016 MMA
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus rosenmani</i>	lagartija de rosenmann	Nativo	Vulnerable	DS 52/2014 MMA
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas flavirostris</i>	pato jergón chico	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas georgica</i>	pato jergón grande	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura jamaicensis</i>	pato rana de pico ancho	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga melanoptera</i>	piuquén	Nativo	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	cóndor andino	Nativo	Casi amenazado	DS 23/2019 MMA
Aves	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Phegornis mitchellii</i>	chorlito cordillerano	Nativo	Casi amenazado	DS 23/2019 MMA
Aves	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alticola</i>	chorlo de la puna	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra andina</i>	caití	Nativo	Vulnerable	DS 44/2021 MMA
Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	playero de baird	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Thinocorus</i>	perdicita cojón	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Attagis gayi</i>	perdicita cordillerana	Nativo	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Metriopelia melanoptera</i>	tortolita cordillerana	Nativo	No evaluado	no aplica



Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente clasificación
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Metriopelia aymara</i>	tortolita de la puna	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	aguilucho	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	carancho cordillerano	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	halcón perdiguero	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino	Nativo	Preocupación Menor	DS 06/2017 MMA
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sicalis olivascens</i>	chirihue verdoso	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sicalis auriventris</i>	chirihue dorado	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus unicolor</i>	pájaro plomo	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus fruticeti</i>	yal	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	dormilona cenicienta	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	dormilona chica	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Muscisaxicola albilora</i>	dormilona de ceja blanca	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	dormilona de frente negra	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	dormilona fraile	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus uropygialis</i>	jilguero cordillerano	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus atratus</i>	jilguero negro	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta isabellina</i>	minero grande	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta maritima</i>	minero chico	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Ochetorhynchus ruficaudus</i>	bandurilla de pico recto	Nativo	No evaluado	no aplica

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente clasificación
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes modesta</i>	canastero chico	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes oustaleti</i>	churrete chico	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes atacamensis</i>	churrete de alas blancas	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	golondrina de de dorso negro	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus atriceps</i>	cometocino del norte	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lessonia oreas</i>	colegial del norte	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Agriornis microptera</i>	mero de tarapacá	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Agriornis montana maritima</i>	mero gaucho	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	pimpollo	Nativo	No evaluado	no aplica
Aves	Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>	gaviota andina	Nativo	Preocupación Menor	DS 23/2019 MMA
Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica cornuta</i>	tagua cornuda	Nativo	Casi amenazado	DS 38/2015 MMA
Aves	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Oreopholus ruficollis</i>	chorlo de campo	Nativo	Casi amenazado	DS 23/2019 MMA
Aves	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Phegornis mitchellii</i>	chorlito cordillerano	Nativo		DS 23/2019 MMA
Aves	Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus andinus</i>	parina grande	Nativo	Vulnerable	DS 38/2015 MMA
Aves	Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	parina chica	Nativo	Vulnerable	DS 23/2019 MMA
Aves	Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopus chilensis</i>	flamenco chileno	Nativo	Casi amenazado	DS 23/2019 MMA
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamotis pentlandii</i>	perdiz de la puna	Nativo	Preocupación menor	DS 79/2018 MMA
Mammalia	Artiodactyla	Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	guanaco	Nativo	Vulnerable	DS 33/2012 MMA
Mammalia	Artiodactyla	Camelidae	<i>Vicugna vicugna</i>	vicuña	Nativo	En peligro	DS 5/1998 MINAGRI
Mammalia	Perissodactyla	Equidae	<i>Equus asinus</i>	burro	Introducido	No evaluado	no aplica

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen geográfico	Estado Conservación	Fuente clasificación
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Thylamys pallidior</i>	yaca del norte	Nativo		no aplica
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Histiotus macrotus</i>	murciélago orejudo mayor	Nativo	Preocupación Menor	DS 79/2018 MMA
Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Histiotus montanus</i>	murciélago orejudo menor	Nativo	Preocupación Menor	DS 06/2017 MMA
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Abrothrix andinus</i>	ratón andino	Nativo		no aplica
Mammalia	Rodentia	Ctenomyidae	<i>Ctenomys robustus</i>	tuco-tuco del tamarugal	Nativo	Vulnerable	DS 5/1998 MINAGRI
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis zanthopygus</i>	ratón orejudo amarillento	Nativo	No evaluado	no aplica
Mammalia	Rodentia	Ctenomyidae	<i>Ctenomys fulvus</i>	tuco-tuco de atacama	Nativo	Vulnerable	DS 16/2020 MMA
Mammalia	Carnívora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	zorro culpeo	Nativo	Preocupación menor	DS 33/2012 MMA
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Leopardus jacobita</i>	gato andino	Nativo	Rara	DS 151/2007 MINSEGPRES
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Leopardus colo</i>	colo-colo	Nativo	Casi amenazado	DS 42/2011 MMA
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	puma	Nativo	Casi amenazado	DS 42/2011 MMA
Mammalia	Carnívora	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	quique	Nativo	Preocupación menor	DS 16/2016 MMA
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	liebre	Introducido	No evaluado	no aplica
Mammalia	Rodentia	Chinchillidae	<i>Chinchilla brevicaudata</i>	chinchilla cordillerana	Nativo	En peligro	DS 13/2013 MMA
Mammalia	Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium viscacia</i>	vizcacha	Nativo	Preocupación Menor	DS 06/2017 MMA

