

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES



**DIVERSIDAD DE VERTEBRADOS TERRESTRES CON INTERÉS TURÍSTICO
PRESENTES EN UN SECTOR DEL VALLE DEL PANQUI, COMO APORTE A LA
COMUNIDAD LOCAL, CURARREHUE, REGION DE LA ARAUCANIA, CHILE.**

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de La Frontera. Como parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero en Recursos Naturales

PABLO ANDRÉS ORDOÑEZ NAVARRETE

TEMUCO-CHILE
2012

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES



**DIVERSIDAD DE VERTEBRADOS TERRESTRES CON INTERÉS TURÍSTICO
PRESENTES EN UN SECTOR DEL VALLE DEL PANQUI, COMO APORTE A LA
COMUNIDAD LOCAL, CURARREHUE, REGION DE LA ARAUCANIA, CHILE.**

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de La Frontera. Como parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero en Recursos Naturales

PABLO ANDRÉS ORDOÑEZ NAVARRETE

PROFESOR GUIA: MARCELA CRISTINA GUERRERO ALMANZAR

TEMUCO-CHILE
2012

**DIVERSIDAD DE VERTEBRADOS TERRESTRES CON INTERÉS TURÍSTICO
PRESENTES EN UN SECTOR DEL VALLE DEL PANQUI, COMO APORTE A LA
COMUNIDAD LOCAL, CURARREHUE, REGION DE LA ARAUCANIA, CHILE.**

PROFESOR GUIA

: MARCELA CRISTINA GUERRERO ALMANZAR
BIOLOGA EN RECURSOS NATURALES
LICENCIADA EN RECURSOS NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORESTALES

PROFESOR CONSEJERO

: ALEJANDRO RAMON ESPINOSA SEPULVEDA
INGENIERO FORESTAL
LICENCIADO EN CIENCIAS FORESTALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORESTALES

CALIFICACION PROMEDIO TESIS

:

INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCION	8
2. OBJETIVOS.....	11
2.1 GENERAL.....	11
2.2 ESPECIFICOS.....	11
3. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	12
4. MATERIALES Y METODOS.....	19
4.1 Área de estudio	19
4.1.1 Ubicación geográfica.....	19
4.1.2 Clima	20
4.1.3 Geomorfología	20
4.1.4 Hidrografía	21
4.1.5 Vegetación.....	21
4.2 Métodos.....	22
4.2.1 Elaboración de Catálogo	22
4.2.2 Métodos de Muestreo.....	22
4.2.3 Método para determinar fauna de intereses turísticos.....	28
5. PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	43
5.1 Catálogo Fauna Potencial	43
5.2 Inventario de Vertebrados terrestres	43
5.3 Especies Evaluadas de Interés Turístico	44
5.3.1 Parámetros Evaluación de Fauna	45
5.3.2 Valor de la Fauna con Interés Turístico	65
6. CONCLUSIONES.....	70
7. RESUMEN	71
8. SUMMARY.....	72
9. LITERATURA CITADA	73
10. ANEXOS	79

10.1 Lista Potencial de Fauna en el Área de estudio.	79
10.2 Parámetro Perceptibilidad.....	89
10.3 Inventario de especies presentes en el Área de estudio.	95

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables y ponderaciones para clasificar fauna con fines turísticos, ordenadas según criterios extrabiológicos y bioecológicos.	29
Tabla 2: Variables, valoraciones máximas, factores de ponderación y valoraciones máximas ponderadas para clasificar la fauna silvestre, ordenadas de mayor a menor de acuerdo a los factores de ponderación.	29
Tabla 3: Lista de Valoración estética para fauna silvestre y categorías de clasificación.	30
Tabla 4: Parámetros que componen la variable Perceptibilidad. Fuente: Quintana (2003).	34
Tabla 5: Categorías y valoraciones para el parámetro Período de Actividad.	35
Tabla 6: Categorías y valoraciones para el parámetro Colorido y Mimetismo.	35
Tabla 7: Categorías y valoraciones para el parámetro Tamaño.	36
Tabla 8: Categorías y valoraciones para el parámetro Perceptibilidad Acústica.	36
Tabla 9: Categorías y valoraciones para el parámetro Perceptibilidad de Indicios.	37
Tabla 10: Categorías y valoraciones para el parámetro Conductas.	37
Tabla 11: Categorías y valoraciones para el parámetro Grado de Tolerancia.	38
Tabla 12: Rangos de valoración, categorías de perceptibilidad, y correspondencia con la matriz principal de valoración de fauna.	39
Tabla 13: Valoraciones para el estado de conservación según categorías.	40
Tabla 14: Valoración de Uso e Importancia Científica-Económica de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.	45
Tabla 15: Valoración Histórico-Cultural de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.	48
Tabla 16: Valoración Estética de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, media del panel evaluador, valor de evaluación, factor de ponderación.	50
Tabla 17: Valoración de Endemismo de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común.	53
Tabla 18: Valoración de Singularidad Taxonómica de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.	55
Tabla 19: Valoración de Estado de Conservación de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común.	57
Tabla 20: Valoración de Abundancia de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.	60
Tabla 21: Valoración de Perceptibilidad de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valoración total, valor en matriz, factor de ponderación y valor final de perceptibilidad.	62
Tabla 22: Valoración de Final de Interés Turístico de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de uso científico-económico, valor histórico-cultural, valor estético,	

perceptibilidad, valor estado de conservación, valor de endemismo, valor de singularidad taxonómica y abundancia.	65
Tabla 23: Lista Potencial "Anfibios".....	79
Tabla 24: Lista Potencial "Reptiles".....	80
Tabla 25: Lista Potencial "Mamíferos Nativos".....	81
Tabla 26: Lista Potencial "Mamíferos Exóticos".	83
Tabla 27: Lista Potencial "Aves".....	83
Tabla 28: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas.....	89
Tabla 29: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas (Continuación).	92
Tabla 30: Inventario de especies registradas en terreno.....	95

1. INTRODUCCION

Chile es una isla pegada al continente sudamericano; sus ambientes circundantes son desierto de aridez extrema, estepas patagónicas frías, altas montañas y el extenso mar Pacífico (Simonetti & Armesto, 1991; Rabanal & Núñez, 2008). Dentro de esta particular isla, existen sorprendentes subínsulas más pequeñas. Una de ellas son las formaciones boscosas frías y lluviosas de *Nothofagus sp.*, *Eucryphia cordifolia* (ulmo) y *Drimys winteri* (canelo) que se extienden desde el centro-sur chileno hasta las islas australes. Los zoólogos y los botánicos han revelado que estos bosques del sur de Chile son muy viejos y tienen afinidades faunísticas y florísticas con Australia y Nueva Zelanda (Formas, 2008).

Las altas montañas con sus glaciares y valles, condicionan los atributos del paisaje y las formas de uso de la tierra, así como las especies de flora y fauna que aún subsisten en estos ambientes. Un atributo fundamental de la cordillera es la gran diversidad de hábitats propicios para plantas y animales, también propios de los denominados ecosistemas mediterráneos (Bonacic & Ibarra, 2010).

Las tierras bajas de la cordillera de Los Andes, sus valles y praderas altoandinas, han estado sujetas a la intervención del hombre por casi 400 años (Bonacic & Ibarra, 2010), siendo estas de carácter de manera directa (sobreexplotación) o indirecta (alteración del hábitat) (Torres-Mura, 2000; Moreno, 2001; Primack *et al.*, 2001. Citado por Jaque, 2008)

La agricultura, ganadería y transformación de zonas planas en grandes asentamientos humanos, modificaron el paisaje y los ambientes nativos a niveles insospechados por los primeros naturalistas que llegaron a esta zona de Sudamérica. Ellos describieron la rica flora y fauna junto a densos bosques y humedales que hoy ya no están presentes. Especies como *Puma concolor* Linneo (1771) (Puma), *Lama guanicoe* Müller (1776) (Guanaco) y *Vultur gryphus* Linneo (1758) (Cóndor) habitaban no sólo las altas cordilleras, sino que también el valle central y la cordillera de la costa (Bonacic & Ibarra, 2010).

Esto, sumado a la caza ilegal y la deforestación han generado que una parte importante de los ambientes mediterráneos presenten grados significativos de deterioro (Bonacic & Ibarra, 2010; SAG, 2010) lo que a su vez ha provocado la disminución de las especies nativas y, facilita el establecimiento de especies invasoras (Baker 1974; Sax & Brown 2000; Sakai *et al.* 2001. Citado por Rojas, 2008). Por esta razón, estudios locales de biodiversidad en áreas de pequeño y mediano tamaño permiten evaluar la factibilidad de concretar trabajos de conservación de dichas áreas (Elgueta *et al.*, 2006)

Aunque la mayoría de las especies no son exclusivas de Chile, existe un gran nivel de endemismo en las especies de fauna, por ejemplo como lo describen Celis-Diez *et al.* (2011) que el grupo de los anfibios es el que posee la mayor cantidad de endemismos.

Uno de los territorios en donde se puede evidenciar lo anteriormente planteado es en la precordillera de la región de la Araucanía, en donde se han visto reducidos los hábitats de especies nativas por la explotación de sus recursos naturales (pisciculturas, forestales, hidroeléctricas). Tal es el caso de la comuna de Curarrehue, en donde, según I.M. Curarrehue (2010), la explotación maderera es una de las mayores fuentes de ingresos para sus habitantes, como también lo es recientemente el turismo ya que en el área de estudio existen, además, según Mera *et al.* (2004) zonas histórico-culturales que son los denominados fortines Panqui y Witrako alto y bajo.

Es en este contexto que se torna relevante el estudio de las especies silvestres que habitan las zonas rurales de la comuna, sobre todo en fauna, ya que lo que existe hoy en día son estudios específicos como el de la huiña desarrollado por Gálvez *et al.* (2008), los que involucren proyectos de inversión en la zona (Hidro Panqui, Camino Puesco, entre otros) y los del SNASPE que se limitan al área correspondiente a las respectivas unidades. Otro contexto importante que debe recalcar es que la zona de estudio se encuentra dentro de la zonificación de la Reserva de la Biósfera “Araucarias”, en la que se establece según la misma como zona de transición (RBA, 2012).

La presente investigación pretende ser un aporte para la comunidad del Valle del Panqui, específicamente del sector huiraco, al determinar la diversidad de vertebrados terrestres con interés turístico presentes, ya que los resultados quedarán disponibles para la población del area de estudio para su posterior implementación en sus futuros planes de turismo.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

- Determinar la diversidad de vertebrados terrestres con interés turístico presentes en un sector del Valle del Panqui, Curarrehue, Región de la Araucanía, Chile.

2.2 ESPECIFICOS

- I.-** Generar un Catálogo Faunístico de las especies de vertebrados terrestres de potencial presencia en el Valle del Panqui.
- II.-** Realizar un Inventario de fauna de vertebrados terrestres presentes en el Valle del Panqui.
- III.-** Evaluar la fauna de vertebrados terrestres con interés turístico en el Valle del Panqui.

3. REVISION BIBLIOGRAFICA

La “diversidad biológica”, sinónimo extendido de “biodiversidad”, es aquella que se define en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; esto incluye la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas” (CONAMA, 2009), entendiendo que la diversidad dentro de cada especie forma subespecies, generalmente dada por la distribución de poblaciones de ésta y entre especies que conforman las llamadas comunidades.

En Chile existe una diversidad, que si bien no tiene gran representatividad a nivel mundial, es única por las condiciones geográficas que algunos autores denominan “isla geográfica”, ya que el aislamiento se produce por el desierto de Atacama al norte, el Océano Pacífico al Oeste, la Cordillera de los Andes al Este y la Patagonia al Sur, presentando una gran diversidad de ambientes que va desde la puna desértica hasta las pampas esteparias de la Patagonia austral pasando por bosques templados en las zonas centro sur. Se tiende a creer, por tanto, que su biodiversidad sería equivalente a dicha diversidad de ambientes. Pero no es así, ya que dentro del territorio su biodiversidad no es tal, representando unas 30.000 especies descritas (flora y fauna), y que a su vez, representa a nivel mundial un 1,69% del total de especies descritas (Simonetti & Armesto, 1991; CONAMA, 2009).

Aunque la biodiversidad en Chile no sea significativamente alta, se presentan todos los grupos taxonómicos existentes, en los distintos ecosistemas que se conforman en el territorio, por lo que no dejan de ser interesante sus especies que, por las condiciones antes descritas de aislamiento, éstas presentan un nivel de endemismo que sí es significativo, que por ejemplo representa la fauna de vertebrados, siendo los grupos con mayor grado de endemismo el de los anfibios con un 65% del total de especies en el territorio, seguido de los reptiles con un 63% y los peces de aguas continentales con un 55% (Rabanal y Núñez, 2008; CONAMA, 2009).

La sustitución de muchos ecosistemas naturales terrestres por otros artificiales y culturales implican una readaptación de la fauna nativa a las nuevas condiciones ambientales, ocurriendo entonces que algunas especies se transformen en plagas, otras varían sus densidades poblacionales con sustantivos aumentos o decrementos que pueden terminar en extinciones locales (Muñoz-Pedreros y Gil, 2008; Bonacic & Ibarra, 2010; SAG, 2010). Esto implica, a su vez, que la presencia de ciertas especies de fauna más delicadas a los cambios de su ambiente, se vean perjudicadas de manera directa por el cambio de uso que se le da a ciertos territorios en los cuales habitan que no se han incluido en algún área de protección, como por ejemplo *Rhinoderma rufum*.

En el territorio chileno se encuentran alrededor de 150 especies de mamíferos nativos, de los cuales unos 100 corresponden a mamíferos terrestres, lo que a su vez equivale a poco más del 2 por ciento de la diversidad mundial de mamíferos terrestres (Cofré y Vilina, 2008). Son al menos 99 especies las que viven en forma silvestre, representando la mayor diversidad de especies las familias muridae (36), octodontidae (9), vespertilionidae (6), chinchillidae (5), ctenomydae (5) y felidae (5) (Cofré & Vilina, 2008). El nivel de endemismo que presentan los mamíferos terrestres de Chile es relevante ya que representa algunos taxa que no existen en otro lugar de Sudamérica. Las familias que representan el endemismo en Chile son las que se presentan a continuación en Cuadro 1:

Cuadro 1: Familias y su endemismo asociado al territorio de Chile. Fuente: Elaboración propia a partir de Cofré & Vilina (2008).

Familia	Endemismo
<i>Chinchillidae</i>	5 de 6 especies
<i>Abrocomidae</i>	2 de 3 especies
<i>Octodontidae</i>	9 de 11 especies
<i>Camelidae</i>	Todas
<i>Myocastoridae</i>	Todas
<i>Microbiotheridae</i>	Todas

En el grupo de las aves terrestres existen alrededor de unas 213 especies descritas para el territorio, son las que utilizan los ambientes terrestres tales como las estepas, matorrales, bosques y desiertos. Siendo una baja representación mundial para el país, es en este contexto que se han descrito con mayor diversidad los órdenes tales como los Apodiformes (10), Piciformes (4), Psittaciformes (4), Passeriformes. Existen familias que representan un nivel más alto de diversidad comparada con América del sur las cuales son Fumariidae (10%) y Rhinocriptidae (28%), siendo endémicas (Vilina & Cofré. 2008a), cabe destacar que las 213 especies de hábitos terrestres son endémicas.

Las aves acuáticas continentales, que Vilina & Cofré (2008b) asocian al territorio chileno son al menos 91 especies para los hábitats asociados a aguas continentales, destacando que de los flamencos presentes en Sudamérica, Chile presenta todas las especies. La familia que presenta mayor diversidad en el territorio se destaca *Anatidae* compuesta por gansos, patos y cisnes, presentando 26 especies para los hábitats de humedales.

Existen al menos 50 especies nativas de anfibios en el territorio chileno, las cuales se subdividen en 3 familias: Bufonidae, Leptodactylidae y Rhinodermatidae. La que presenta la mayor representatividad de especies es la familia Leptodactylidae con 42 especies, siguiendo la familia Bufonidae con 6 especies y por último la familia Rhinodermatidae con 2 especies. La adaptación de los anfibios de Chile permite que éstos pueden encontrarse desde el nivel del mar hasta los 5000 m.s.n.m. (Méndez & Correa, 2008). Estos autores, plantean que existen 33 de las 50 especies que son endémicas del territorio chileno, haciendo que posean un alto nivel de endemismo, siendo el grupo taxonómico que mayor representa ésta característica con un 65%.

Para el territorio chileno se documentan 107 especies de reptiles, las cuales se han adaptado a todo tipo de ambiente a lo largo del país, desde el desierto hasta las estepas patagónicas y que se presentan especies herbívoras, omnívoras y carnívoras puesto que su adaptación a los niveles tróficos es total. En Chile existen gecos, tortugas, lagartos y culebras (Núñez, 2008).

El rol ecológico que poseen los distintos grupos taxonómicos de vertebrados terrestres es muy importante para la mantención de los ecosistemas ya que contribuyen a la dispersión de semillas como algunas aves, reptiles y mamíferos que utilizan como estrategia base de alimentación la herbivoría (Vilina & Cofré, 2008a; Méndez & Correa, 2008; Núñez, 2008), así como también existen algunas aves, reptiles, mamíferos y anfibios que juegan un rol fundamental como controladores biológicos, ya que regulan las poblaciones de insectos y pequeños animales (Vilina & Cofré, 2008a ; Méndez & Correa, 2008; Núñez, 2008; Cofré & Vilina, 2008), conformando un complejo y delicado sistema trófico el cual cada especie cumple su rol específico.

Los hábitats en los cuales se desarrollan los vertebrados terrestres en el territorio chileno son muy variados, las aves terrestres, utilizan ambientes tales como; praderas, matorrales, matorrales arbóreos, renovales y bosques adultos, los que a su vez se encuentran poblados por especies que sean especializadas a dichas áreas; por ejemplo por factores como sus hábitos de nidificación, la disponibilidad de alimento y refugio frente a diferentes amenazas. En cambio para el grupo de los anfibios la principal limitante que presenta la distribución de los anfibios, son los lugares húmedos o cercanos al agua, que resultan fundamentales para su etapa larval. Sin embargo existen algunas especies que se pueden encontrar en la hojarasca y debajo de troncos en los bosques templados solo acercándose a las aguas cuando se encuentran en época de reproducción (Méndez & Correa, 2008). Los reptiles se distribuyen en todo tipo de ambientes desde los altos volcanes desprovistos de vegetación hasta las zonas costeras, pudiendo diferir su pigmentación según la disponibilidad de alimentos que es distinta en cada ambiente (Núñez, 2008). Los mamíferos terrestres se asocian a los bosques como así también a las zonas que presentan matorral, para refugio saliendo a veces de esos hábitats en busca de alimento y agua a zonas más desprovistas de vegetación como las praderas y riberas de ríos (Cofré & Vilina, 2008).

Muñoz-Pedreros & Navarro (1992) explican y enumeran, que la importancia de la vida silvestre se describen y sustentan en cuatro pilares básicos: a) pilar científico; entendido como fuente de información, que una vez en poder del ser humano serán vitales herramientas para su propia subsistencia, para su desarrollo científico, social y económico; aportara también respuestas claves para la comprensión de los procesos biológicos, b) pilar espiritual, que comprende el uso de la vida silvestre como fuente de inspiración y como medio de comunión con las fuerzas naturales,

asi como depositaria de muchas respuestas a las interrogantes humanas respecto de sus orígenes, sentido existencial y destino, c) pilar económico, como medio de subsistencia, fuente renovable de materias primas para satisfacer nuestras necesidades de alimento, habitación, vestuario, etc. d) pilar estético, en el cual la vida silvestre cobra una importantísima función estética, imprimiendo un sello característico a nuestro entorno inmediato que condicionará en gran medida nuestro equilibrio emocional y psíquico. Es fuente recreacional de imprescindible valor.

Es en este contexto en que la fauna se le puede asignar una utilización económica sustentable en cuanto al desarrollo de actividades que posean un mínimo impacto para ésta como es el turismo, en donde se conjuguen el uso de la fauna como recurso económico y se mantenga el equilibrio de los ecosistemas en donde se realizarán actividades, en este caso, no consuntivas que se basan principalmente en el valor estético, como el turismo, pero también existiendo usos consuntivos que correspondería a cuando se utilizan los animales para el consumo directo como carne, lana, piel, huevos, entre otros (Quintana, 2003).

La OMT (2008) define al turismo como “un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes; que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes, y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico”.

El turismo es una de las industrias de más rápido crecimiento del mundo. Es también cada vez más una fuente de tensión para los ecosistemas frágiles. Sus impactos sociales, económicos y ambientales son inmensos y complejos, no poco por el hecho de que lugares vulnerables de gran riqueza natural y cultural son un imán para el turismo. Las ganancias a corto plazo pueden anteponerse a consideraciones ambientales a largo plazo, tales como las de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Sin embargo, los ecosistemas naturales y los recursos biológicos que pudieran estar amenazados por el desarrollo turístico son precisamente los que aportan bienes y servicios considerables de los que depende la supervivencia de esa misma industria turística (CDB, 2004).

En la actualidad se puede detectar una demanda creciente por zonas rurales o semi rurales que produzcan agrado al visitante, esto transforma los privilegiados paisajes del territorio chileno en un recurso valioso con múltiples posibilidades, sin embargo se debe entender que los ecosistemas son recursos frágiles cuya recuperación una vez degradados es muy costosa, en costos monetarios y temporales, por lo que el patrimonio biológico y cultural está adquiriendo un valor creciente en las actuales demandas del desarrollo (Morandé, 1999).

Queda claro que el turismo y la biodiversidad se encuentran estrechamente relacionados, y es el mismo turismo, uno de los causantes que está provocando su degradación, es por esto mismo que se deben tener herramientas de planificación de los territorios en donde se impartan actividades turísticas. Debido a este tipo de situaciones en donde se hace ver la necesidad de impulsar ‘otros tipos de turismo’, en este caso el ecoturismo tiende a invertir el proceso que se ha ido realizando, definiéndose como “una modalidad de turismo orientado hacia áreas con valores naturales y culturales excepcionales, que sobre la base de las actividades recreacionales y educativas que promueve, contribuye a la conservación del lugar, propicia a la participación directa y benéfica de la población local, y compromete a todos los involucrados a tomar las precauciones necesarias para minimizar impactos tanto ecológicos como culturales” (Morandé, 1999). A pesar de que el ecoturismo se plantea como un turismo responsable con las comunidades y el medio ambiente, resulta que es una alternativa más compleja de lo que se ve en teoría, por lo que aún faltan metodologías estandarizadas en cuanto a cómo valorar los recursos naturales existentes.

Así mismo existen mecanismos prácticos para minimizar los impactos del turismo en los ecosistemas, uno es la Educación Ambiental que está íntimamente relacionada con el ecoturismo y forma parte de los criterios necesarios para la toma de conciencia y para el cambio de actitudes y aptitudes (De la Ossa y Sampedro, 1999). Otro mecanismo es el de que las mismas personas de las comunidades rurales sean los guías turísticos y que sean ellos mismos los representantes de las comunidades ante los turistas, explicando y utilizando los valores que poseen para ellos la conservación de sus recursos naturales.

Ciertamente, conservar especies amenazadas es parte esencial de un manejo de la fauna silvestre y, dondequiera que se haya abusado en su explotación, la única manera práctica de asegurarles la

supervivencia sería protegerlas en parques nacionales u otras zonas rigurosamente vigiladas. Pero la protección no es más que el medio de conseguir cierto fin, y no el fin propiamente. Al igual que ocurre con otros recursos naturales renovables, entre ellos los bosques y zonas arboladas, que son principal hábitat de los animales salvajes, la clave para conservar indefinidamente la fauna y la diversidad biológica es una ordenación que permita aprovecharlos de modo que su rendimiento no decaiga (FAO, 1990).

La fauna como parte del paisaje tiene importancia en la recreación del hombre y por lo tanto en su salud e higiene mental. Los lugares donde se encuentra fauna silvestre ofrecen la posibilidad de apreciar escenas de gran belleza plástica y escénica, lo que valoriza las condiciones de vida de todas las personas que pueden acceder a ella (Silveira, 2002; Quintana, 2003).

4. MATERIALES Y METODOS

4.1 Área de estudio

4.1.1 Ubicación geográfica

La comuna de Curarrehue se ubica en la región de la Araucanía, provincia de Cautín. Entre los 38°55' y los 39°38' de Latitud Sur y los 71°25' y los 71°45' de Longitud Oeste aproximadamente, con una altitud de 390 m.s.n.m. Limita al norte con la comuna de Melipeuco, al este con la república de Argentina, al sur con la comuna de Panguipulli de la región de Los Ríos y al oeste con la comuna de Pucón (I.M. Curarrehue, 2010).

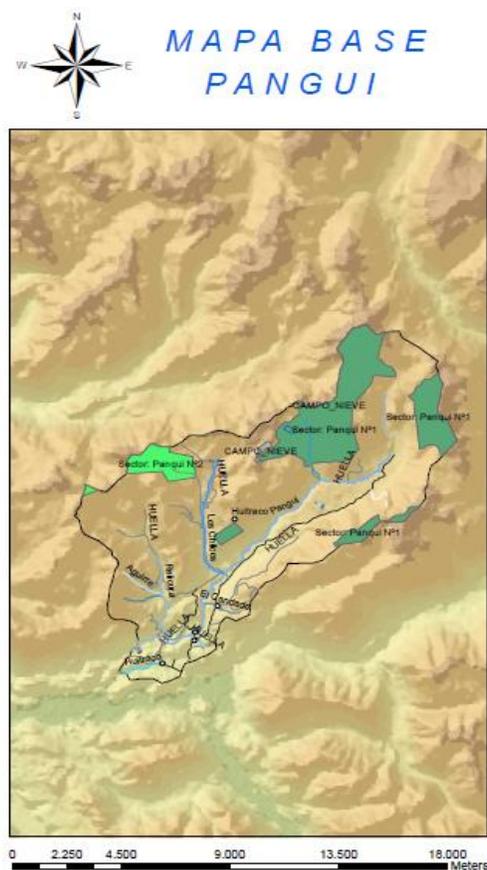


Figura 1: Mapa Ubicación Panguí. Elaboración propia.

La comuna de Curarrehue nace mediante Decreto Supremo del 25 de octubre de 1980. Su nombre proviene del mapudungun Kurarewe. Kura: piedras; Rewe: espacio o lugar “espacio o lugar de piedras”, aunque otros le asignan el significado de altar de piedras. Sin embargo, se cree que fue la iglesia quien le asignó este significado y no la población originaria.

La superficie comunal es de 1.170 km², cuenta con una serie de sectores rurales, ya que el 72% de sus habitantes reside en área rural. Según el censo de población y vivienda de 2002, la población comunal consta de 6.784 habitantes con un índice de masculinidad de 112 hombres por cada 100 mujeres. (I.M. Curarrehue, 2010).

4.1.2 Clima

El clima de la comuna de Curarrehue es del tipo templado cálido con estación seca corta (menos de 4 meses). Muestra un aumento de las precipitaciones y un descenso de las temperaturas con respecto al nivel regional debido a su ubicación cordillerana. Su precipitación media anual supera los 2000 mm y la temperatura media anual es de 12°C, siendo la temperatura media mensual más baja de 8°C y la más alta de 15°C. Sin embargo, se presentan temperaturas mínimas de 2°C y máximas de 23°C durante el año. Sobre los 1.500 m.s.n.m. las precipitaciones son nivales y las temperaturas bajo 0°C (I.M. Curarrehue, 2010).

4.1.3 Geomorfología

Por el hecho de ser un territorio cordillerano posee grandes diferencias de altitud presentando lomajes ondulados e inclinados. Su formación es el resultado de efectos erosivos, volcánicos, glaciales y fluviales³. Destacan los conos volcánicos Villarrica, Lanín, Quetrupillán y Quinquilil. Además, en la zona se pueden encontrar vertientes termales directamente asociadas a la actividad volcánica (I.M. Curarrehue, 2010).

4.1.4 Hidrografía

Los principales ríos de la comuna son el Trancura, Maichín y Pucón, todos ellos caracterizados por un régimen mixto de carácter torrencial debido a las abundantes precipitaciones. Además, se observa la existencia de algunas áreas lacustres, tales como: las Lagunas Huesquefilo, Los Patos, Huinfuica y los Lagos Hualalafquen y Quillelque (I.M. Curarrehue, 2010).

4.1.5 Vegetación

En la comuna encontramos abundante vegetación y toman especial importancia las áreas silvestres protegidas por el Estado (SNASPE), que son el Parque Nacional Villarrica y la Reserva Nacional Villarrica que ocupan el 74% de la superficie comunal. Además, destacan los bosques compuestos por diversas especies, tales como: Raulí, Roble, Coigue, Olivillo, Avellano, Arrayán, Tineo, Trevo, Mañío, Tapa, Laurel, Radal, Araucaria y Lenga, entre otros (I.M. Curarrehue, 2010).

4.1.6 Localización Valle del Panqui.

El río Pangui es tributario del río Trancura y forma parte de la cuenca del río Toltén, con una superficie de 7.886 km², y con orientación general de oriente a poniente. La cuenca del río Toltén está compuesta por 3 subcuencas: la subcuenca del río Allipén que se emplaza en la parte nororiental; la subcuenca del río Pucón (Trancura) de la que forma parte el río Pangui que se ubica en la parte suroriental de la cuenca, desde el nacimiento del río Trancura hasta su desembocadura en el lago Villarrica y la subcuenca del Toltén se emplaza en la parte baja de la cuenca, desde el lago Villarrica hasta la desembocadura del río Toltén en el océano Pacífico (GESAM, 2010).

4.2 Métodos

4.2.1 Elaboración de Catálogo

Para la elaboración del catálogo de vertebrados terrestres potenciales de encontrar en el área de estudio, se realizó una revisión bibliográfica por cada grupo taxonómico para luego a través de parámetros tales como; nombre científico, nombre común, estado de conservación y distribución natural, se procedió a crear una lista separado por cada grupo.

4.2.2 Métodos de Muestreo

4.2.2.1 Muestreo de Avifauna

El muestreo de avifauna se realizó a través de estaciones de escucha, reconocimiento de huellas y avistamientos los que se realizaron en los distintos puntos de muestreo en ribera de río puesto que es el grupo con mayores representantes de especies, se encuentra en toda el área de estudio (Muñoz-Pedrerros, 2011).

4.2.2.1.1 Aves acuáticas continentales

Para este grupo de aves se utilizó la técnica de censo con binoculares, la cual se le asocia un tiempo de muestreo de 3 días y un costo monetario bajo (Muñoz-Pedrerros, 2011).

4.2.2.1.2 Aves Rapaces

Para el grupo de las rapaces se utilizó el censo acústico con señuelos, para la cual se estima necesario que se realice en 3 días mínimo. Ésta técnica posee un costo asociando bajo (Muñoz-Pedrerros, 2011).

4.2.2.1.2.1 Puntos de Observación

Se registraron las observaciones realizadas desde una ubicación exacta, durante un período de tiempo específico. Para poder abarcar una superficie extensa, en el caso de que se realice para aves que estén en un bosque, se debió realizar dentro o sobre el dosel del mismo, como también se puede realizar en la cima de un cerro y su área visual puede ser fijada sobre la base de un ángulo y distancia determinados (Márquez *et al.*, 2005). Además es importante que al momento de fijar un punto de observación éste no se encuentre muy por encima del dosel arbóreo.

Los puntos de observación o muestreo, debieron estar distantes al menos en dos kilómetros, esto para evitar que se vuelvan a contabilizar los mismos individuos en un punto anterior. Cuando los muestreos se realizaron en el crepúsculo, su área visual debió estar orientada al oriente y, por el contrario se realizaron en el amanecer el área visual debió estar orientada al occidente, esto es para evitar la contraluz y los respectivos problemas visuales que puedan ocasionarse al momento del muestreo (Márquez *et al.*, 2005). El tiempo estimado para cada muestreo según Ralph *et al.* (1994); Whitacre (1991) (citado por Márquez *et al.*, 2005), fue de unas 3 a 4 horas y, que además el tiempo de muestreo en cada punto no pudo ser demasiado largo por lo que se debió realizar cada 5 ó 10 minutos y para aves carroñeras sugieren cada 15 minutos.

Para el registro de las observaciones Márquez *et al.* (2005) proponen que el registro de las observaciones debe realizarse en un formato específico; el cual debió incluir: fecha, hora, ubicación del punto de observación, condiciones climáticas (cada 30 ó 60 minutos), especie observada, número de individuos, si la detección fue auditiva o visual.

4.2.2.1.2.2 Estaciones Acústico – Auditivas

4.2.2.1.2.2.1 Transectos

Corresponden a rutas que se establecieron en una única dirección, las que debieron ser recorridas por el/los observador (es) y que sobre ella se detectaron las especies a medida que se avanzaba a una velocidad constante. Se debieron medir y marcar los transectos cada 50 o 100 metros para

poder conocer la ubicación del observador, así como también la longitud del transecto (Serrano *et al*, s/f; Márquez *et al.*, 2005; Muñoz-Pedrerros, 2011). Además si un transecto atraviesa distintos tipos de hábitat, cada tramo correspondiente a cada uno de éstos debió tomarse como un transecto.

Para el registro de las observaciones Márquez *et al.* (2005) proponen que el registro de las observaciones debió realizarse en un formato específico; el cual incluyó: fecha, hora, ubicación exacta del observador en el transecto, condiciones climáticas, especie observada, número de individuos y la distancia ave – observador y ave - transecto.

4.2.2.1.2.3 Uso de Señuelos Acústicos

Según Márquez *et al.* (2005), el uso de esta técnica sirvió para aumentar el número de detecciones en un muestreo para poder determinar la abundancia de especies de halcones y búhos. El método consistió en utilizar una grabadora portátil, que posea en su memoria las vocalizaciones, conectada a un megáfono para emitirlas. Mosher *et al.* (1990) (citado por Muñoz-Pedrerros, 2011) sugieren que ésta técnica puede ser combinada con el método de los transectos de puntos. Las rapaces por ser territoriales, en su mayoría, respondieron bien a la emisión de vocalizaciones.

4.2.2.2.1.3 Aves en Bosques

Para las aves presentes en los bosques se utilizó la técnica denominada censo acústico de Blondell la cual se realiza en 1 día y posee un costo monetario asociado bajo (Blondel 1969, citado por Muñoz-Pedrerros, 2011).

4.2.2.2 Muestreo de Mamíferos

4.2.2.2.1 Macro Mamíferos

Para el muestreo de los mamíferos, teniendo en cuenta los costos asociados, se utilizaron las técnicas de; estaciones de atracción olfativa las cuales deben tener una duración de al menos 3 días y la otra técnica que se utilizó fué la recolección de fecas en senderos. Dichas técnicas se ajustan para zorros, felinos y mustélidos y cérvidos.

4.2.2.2.1.1 Técnicas para el registro de mamíferos mediante huellas

Rau y Muñoz-Pedreros (2009), establecen que para registrar huellas existen muchas técnicas, siendo las que se utilizaron en este caso se redujeron a: observarlas, medirlas y/o fotografiarlas directamente de la impronta dejada en terreno e improntarlas en estaciones de atracción olfativa.

4.2.2.2.1.1.1 Observación y Registro Directo

En este paso se realizó, antes del muestreo, una prospección del terreno para aumentar las probabilidades de éxito guiándose por los siguientes factores propuestos por Muñoz-Pedreros (2011);

- Existencia de senderos, caminos y áreas sin cubierta vegetal densa, dichos lugares deben cumplir con que no posean perturbaciones humanas significativas y que además ofrezcan rutas que permitan transitar a los animales en estudio.
- Tipo de sustrato que existe en el área de estudio, siendo los mejores para este propósito los suelos arcillosos, areno-limosos, así como también la nieve compactada medianamente.
- Condiciones climáticas, es imprescindible que los días en que se realice el estudio no se encuentren con lluvia persistente ya que remueve rápidamente las huellas posibles de ver. Los registros debieron medirse y anotarse en las correspondientes fichas de campo que deben poseer: fecha, tipo de sustrato, clima, coordenadas geográficas, medidas y recolector.

4.2.2.2.1.1.2 Estaciones de atracción olfativa

Una de las técnicas más acertadas al momento de realizar estudios de macro mamíferos, que Muñoz-Pedreros (2011) describe como aquella que “consiste en atraer a los animales mediante sustancias olorosas hacia estaciones de muestreo ad-hoc, en donde pueda ponerse en evidencia su presencia por las huellas dejadas”.

Cada estación se ubicó mediante la elaboración de un círculo de arena de 50-200 cm de radio y debió estar limpia de huellas anteriores, en el centro del círculo, debieron ir a ras del suelo, una tableta de yeso en la que se colocó el atrayente olfativo (Muñoz-Pedrerros, 2011). Para el presente estudio se utilizaron los atrayentes olfativos; “BobCat Urine” el cual se asocia a ma félicos, “Fuchs” que se asocia a los cánidos y un atrayente comercial empleado para el muestreo de mustélidos.

Para disponer las estaciones de muestreo se debieron conformar en transectos los cuales tuvieron que tener un espacio entre sí de por lo dos kilómetros o más, para poder considerarlas como unidades independientes de muestreo. Cada Transecto debió comprender de 7 a 10 estaciones de muestreo que se espaciaron entre 200 a 1000 metros entre sí. Dichas estaciones debieron activarse al atardecer para luego ir a la mañana del día siguiente. Además para disminuir un posible sesgo, que podrían haber provocado las condiciones atmosféricas, como el viento, se dispusieron las estaciones a ambos lados de los transectos (Rodríguez-Mazzini, 1996).

4.2.2.2.1.2 Técnicas para el registro de mamíferos mediante fecas

Las fecas corresponden a signos característicos que aportan valiosa información de las especies, como la dieta, el tamaño, peso del individuo y el uso del hábitat. Muñoz-Pedrerros (2011) sugiere que las fecas poseen, sin embargo, desventajas que se asocian a la similitud de formas en especies taxonómicamente emparentadas, los cambios de color según el alimento que ingiera el individuo, su rápida desintegración (p.ej, por acción de la lluvia y descomponedores), la consistencia y la estación del año.

4.2.2.2.1.2.1 Forma de las fecas

Se encuentra relacionada con la morfología de las últimas secciones del tubo digestivo y de la fisiología de cada especie, siendo así que, en general, las fecas de los carnívoros se presentan en forma cilíndrica o helicoidal con un extremo puntiagudo, en cambio, las fecas de herbívoros se presentan en forma de bolas ovaladas o esféricas (Muñoz-Pedrerros, 2011). En este contexto es que se presentan diferentes formas de fecas que distinguen a ciertos tipos de animales, en donde Rau y Muñoz-Pedrerros (2009) describen en 5 grupos:

- Fecas Redondas, que corresponden al orden Lagomorpha (conejos y liebres).
- Fecas Cilíndricas, que corresponden al orden Rodentia (roedores).
- Fecas Cilíndricas Achatadas, que corresponden al orden Artiodactyla (ciervos y camellos), exceptuando los domesticados.
- Fecas Cilíndricas con Subdivisiones, que corresponden al orden Carnívora (felinos, cánidos y mustélidos).
- Fecas de Forma Mixta, que corresponden a marsupiales y armadillos.

4.2.2.2.1.2 Recolección de Fecas

Una vez encontrada la feca, ésta se midió su largo y ancho, y se colectaron con papel higiénico para posteriormente colocarla en una bolsa de papel la que debe ser identificada con: nombre de localidad, coordenadas geográficas, nombre de la especie y las características del sitio de la colecta. Luego de realizar este procedimiento se debieron dejar en un recipiente amplio para evitar que se deteriore la muestra (Muñoz-Pedrerros, 2011).

4.2.2.3 Muestreo de Anfibios y Reptiles

En el caso del muestreo de anfibios se utilizaron las técnicas de capturas manuales y de identificación acústica, los cuales se les asocia un bajo costo, además de durar de 3 o más días dependiendo de las condiciones climáticas en el área de estudio (Lips *et al.*, 1999).

4.2.2.3.1 Transectos de Registro de Encuentros Visuales

Es la técnica más efectiva al momento de realizar un muestreo, ya que se los individuos se pudieron; fotografiar, capturar, medir, entre otros. Además posee ventajas sobre el método de transectos de identificación acústica, porque se pueden registrar individuos no solamente en temporada de apareamiento o de vocalización (Lips *et al.*, 1999).

El método consistió en realizar un transecto de largo fijo y de ancho de a 1 a 3 metros para cada lado, esto dependió del ancho de la vegetación, por lo que pudo ir variando en el transecto. El muestreo se debió realizar con una cantidad de dos o más observadores, los cuales, en el caso de que la observación no sea suficiente para identificar la especie, debieron realizar capturas

manuales para su correcta identificación. Se debió identificar además, el sustrato en donde se encontró, la actividad que realizaba el individuo, hora de captura, coordenadas y lugar del transecto, hábitat, entre otros. Cabe destacar que la captura se realizó solo por un momento breve para posteriormente liberarlo en el mismo sitio donde se encontró. (Lips *et al.*, 1999).

4.2.2.3.2 Transectos de Identificación Acústica

La presente técnica se limita a los individuos macho, de las especies potenciales a encontrar, y en la cual no se podrán medir dichos individuos.

El método utilizado consistió en realizar un transecto de franja auditiva, en la cual se debieron ir reproduciendo las vocalizaciones a lo largo de cada especie, para lo cual se utilizaron las vocalizaciones grabadas con anterioridad por Rabanal y Núñez (2008). Se debe tener en cuenta que es difícil contar los individuos, por lo que los oyentes debieron estar atentos para poder llegar a un consenso de la cantidad de éstos (Lips *et al.*, 1999).

4.2.3 Método para determinar fauna de intereses turísticos

A pesar de que no existen metodologías claras y objetivas que se utilicen con el fin de determinar fauna con intereses turísticos en la zona sur de Chile con excepción de Muñoz-Pedrerros y Quintana (2010), es que se hace complejo el escenario para dicho tipo de estudio, por lo que el presente se basó en utilizar las variables propuestas por los autores en su investigación realizada en la Región de Los Ríos.

4.2.3.1 Métodos

A partir de la metodología utilizada por Muñoz-Pedrerros y Quintana (2010), se disponen 4 fases a seguir:

4.2.3.1.1 Primera fase (especies a evaluar)

Las especies a evaluar se seleccionaron a partir del inventario de fauna presente en el área de estudio (Muñoz-Pedrerros, 2011).

4.2.3.1.2 Segunda fase (definición de parámetros)

Se utilizaron los parámetros relacionados con las características, cualidades y/o atributos de la fauna, que se agruparon en extrabiológicos y bioecológicos con un intervalo de valoración de 0 a 3. Los parámetros considerados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1 Variables y ponderaciones para clasificar fauna con fines turísticos, ordenadas según criterios extrabiológicos y bioecológicos.

Variable	Ponderación
<i>Variables Extrabiológicas</i>	
Valor Estético	X 1,5
Valor de Uso e Importancia Científica	X 0,5
Valor Histórico-Cultural	X 0,5
<i>Variables Bioecológicas</i>	
Abundancia	X 1,5
Perceptibilidad	X 1,5
Estado de Conservación	X 1,5
Representatividad Ecológica	X 1,0
Singularidad Taxonómica	X 0,5

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 2: Variables, valoraciones máximas, factores de ponderación y valoraciones máximas ponderadas para clasificar la fauna silvestre, ordenadas de mayor a menor de acuerdo a los factores de ponderación.

Variable	Valoración máxima	Factor de Ponderación	Valoración máxima Ponderada (VMP)
Abundancia	3,0	1,5	4,5
Valor estético	3,0	1,5	4,5

Tabla 2: Variables, valoraciones máximas, factores de ponderación y valoraciones máximas ponderadas para clasificar la fauna silvestre, ordenadas de mayor a menor de acuerdo a los factores de ponderación. Continuación.

Perceptibilidad	3,0	1,5	4,5
Estado de conservación	3,0	1,0	3,0
Representatividad ecológica	3,0	1,0	3,0
Valor histórico-cultural	3,0	0,5	1,5
Valor de uso e importancia científica	3,0	0,5	1,5
Singularidad taxonómica	3,0	0,5	1,5
		Total VMP	24

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

4.2.3.1.2.1 Variables Extrabiológicas

4.2.3.1.2.1.1 Valor estético

Que se define como una valoración cuantitativa de la percepción estética que se realizó para distintos grupos de evaluadores de componentes visuales y tales grupos fueron definidos como; grupo control, grupo transformador, grupo control y grupo exigente. Los que propuso Muñoz-Pedrerros (2004) para evaluación del paisaje y que en Muñoz-Pedrerros & Quintana (2010) consideraron que se ajusta para evaluar la fauna con dicho método (Ver Tabla 3).

Tabla 3: Lista de Valoración estética para fauna silvestre y categorías de clasificación.

Valor Numérico	Valor Nominal	Valor Estético
1	Insoportable	BAJO
2	Horrible	
3	Deplorable	
4	Desagradable	
5	Feo	

6	Muy deslucido	BAJO
7	Deslucido	

Tabla 3: Lista de Valoración estética para fauna silvestre y categorías de clasificación.

Continuación.

8	Pobre	MEDIO
9	Monótono	
10	Sin interés	
11	Común	
12	Sencillo	
13	Pasable	
14	Regular	
15	Aceptable	ALTO
16	Interesante	
17	Grato	
18	Agradable	
19	Agraciado	
20	Singular	
21	Bonito	
22	Estimulante	MUY ALTO
23	Bello	
24	Hermoso	
25	Precioso	
26	Estupendo	
27	Soberbio	
28	Maravilloso	
29	Fantástico	
30	Espectacular	

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

En base a dos fotografías de cada especie, con un total de 100, se procedió a la creación de una matriz, la cual estuvo compuesta por los adjetivos de la Tabla 3, y la enumeración de las fotografías de 1 a 100. Con dicha matriz ya creada, se realizaron las evaluaciones correspondientes con el grupo de evaluadores compuestos por; estudiantes de diseño, ingeniero forestal, estudiante de turismo y especialista en fauna silvestre.

4.2.3.1.2.1.2 Valor de uso e importancia científica

Se consideró el grado de extracción de la fauna en estudio por su valor económico (alimento, crianza, derivados) o su valor científico (importancia bioecológicas, médica, entre otros), y considerando, además, especies beneficiosas desde el punto de vista ecológico y agropecuario (Muñoz Pedreros, 2010)

Se listan a continuación las categorías con sus respectivas asignaciones numéricas:

- Importancia científica y valor de uso bajo: especies que se consideran como perjudiciales o dañinas para los ecosistemas, de caza permitida en todo el país y todo el año. No presentan importancia científica alguna ni económica en particular. Su asignación numérica es “0”
- Importancia científica y valor de uso Medio: se trata de animales cuya caza está autorizada, pero presentándose ciertas restricciones, tales como, cuotas por cazador, temporadas de veda y otros). Presentan una eventual importancia científica porque no se consideran importantes para los ecosistemas y son sometidas a actividades cinegéticas ocasionales como la caza deportiva. Su asignación numérica corresponde a “1”
- Importancia científica y valor de uso alto: animales que benefician de manera significativa el ámbito rural y/o para los ecosistemas, es por esto que se consideran importantes para la ciencia por ser objeto de investigaciones, como también pueden ser importantes desde el punto de vista económico por ser especies medianamente requeridas

para la utilización de productos específicos. Por dichos motivos es que se encuentra prohibida su caza. Su asignación numérica corresponde a “2”

- Importancia científica y valor de uso muy alto: las especies que son muy importantes para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales y además prestan un alto beneficio para el ámbito rural (actividad silvoagropecuaria). Su caza se encuentra prohibida. Su asignación corresponde a “3”

4.2.3.1.2.1.3 Valor histórico-cultural

En el que Muñoz-Pedrerros y Quintana (2010) proponen considerar la importancia que tienen, o que pudieron tener, las especies en el patrimonio cultural de los pueblos originarios, con énfasis en los rituales, mitos, leyendas y otras manifestaciones, también se consideró la importancia para el país en cuanto a especies simbólicas y emblemáticas en base a Plath (2000a y 2000b), Villagrán *et al.* (1999) y Coña (1974).

- Valor histórico-cultural muy bajo: las especies no tiene importancia cultural o histórica conocida. Su asignación numérica corresponde a “0”
- Valor histórico-cultural bajo: las especies presentan un valor intrínseco, que por ejemplo son aquellas que han acompañado a lo largo de la historia de los pueblos originarios, y que por lo tanto son reconocibles, pero que al mismo tiempo no son significativos desde el punto de vista religioso, aspectos culturales, simbólicos. Su asignación numérica corresponde a “1”
- Valor histórico-cultural medio: las especies poseen un grado considerable de importancia para ciertos aspectos culturales propios de los habitantes locales del área de estudio o sus zonas de influencia (supersticiones, religión, leyendas y otros). Su asignación numérica corresponde a “2”

- Valor histórica-cultural alto: las especies poseen una importancia que se extiende a nivel nacional, principalmente a su valor simbólico, aunque también puede ser receptora de atribuciones religiosas, rituales o culturales que se encuentren extendidas o generalizadas mas allá de la zona de estudio, como por ejemplo en el sur de Chile las aves de “mal agüero”. Su asignación numérica corresponde a “3”

4.2.3.1.2.1.4 Perceptibilidad

Que Muñoz-Pedrerros y Quintana (2010), la definen como el conjunto de elementos propios del medio y de la fauna en sí, que permiten al observador advertir, en distintos grados, la presencia de una especie determinada, pudiendo ser por verla o escucharla, pudiendo manifestarse en forma directa (por el avistamiento de un ejemplar) o en forma indirecta (indicios, huellas o signos) (Ver Tabla 4).

Tabla 4: Parámetros que componen la variable Perceptibilidad. Fuente: Quintana (2003).

Variable	Valoración máxima	Factor de Ponderación	Valoración Máxima Ponderada VMP
Período de actividad	3	1,5	4,5
Colorido y mimetismo	3	1,5	4,5
Tamaño	3	1,5	4,5
Perceptibilidad acústica	3	1,0	3,0
Conductas	3	1,0	3,0
Perceptibilidad de indicios	3	0,5	1,5
Grado de tolerancia	3	0,5	1,5
		Total VMP	22,5

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Luego se debió valorar cada uno de los parámetros para obtener dichas ponderaciones antes planteadas en la tabla anterior, presentando a continuación las categorías y valoraciones por cada parámetro.

Tabla 5: Categorías y valoraciones para el parámetro Período de Actividad.

Categorías	Valoración
Especies nocturnas, son activas mientras no hay luz solar	0
Especies crepusculares, desarrollan actividades mientras dura el ocaso	1
Especies diurnas, sus actividades son desarrolladas durante el período de luz solar	2
Especies diurnas-crepusculares, desarrollan sus actividades tanto a luz del día como durante el ocaso solar	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 6: Categorías y valoraciones para el parámetro Colorido y Mimetismo.

Categorías	Valoración
Colorido Bajo: Se trata de especies cuyo color no es una característica que las haga destacar, el contraste con el entorno es mínimo o puede llegar a ser incluso inexistente al tratarse de especies miméticas. El colorido de la piel o plumaje presenta diseños que imitan sus respectivos hábitats como una estrategia de sobrevivencia, lo que hace muy difícil poder diferenciarlas.	0
Colorido Medio: el colorido del animal puede ser relativamente llamativo por sí solo, pero el contraste con el medio es muy bajo, por lo que la perceptibilidad para el observador no es alta. Se trata por lo general de animales que presentan en su piel o plumaje tonalidades predominantemente grises, verdosas, parduscas, cafés y otros tonos opacos y/o sucios, muchas veces similares al medio circundante.	1
Colorido Alto: el colorido del animal destaca claramente del fondo en cuanto al contraste que se genera, además posee colores llamativos para el espectador. Se trata de animales en los que predominen los colores blanco o negro puros.	2

Tabla 6: Categorías y valoraciones para el parámetro Colorido y Mimetismo.

Continuación.

Colorido Muy Alto: el colorido del animal exhibe un gran contraste con el medio y además es poseedor de variedades o combinaciones de colores que le confieren una perceptibilidad muy alta y llaman poderosamente la atención del observador. Despliega tonalidades brillantes y de colores fuertes como rojos, amarillos, azules y otros similares.	3
---	---

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 7: Categorías y valoraciones para el parámetro Tamaño.

Categorías	Valoración
Tamaño Pequeño: incluye (a) las aves que presentan menos de 20 cm de longitud, (b) los mamíferos menores de 25cm o menores de 1 kg, (c) los anfibios menores a 30mm y (d) reptiles menores a 18 cm	0
Tamaño Medio: (a) aves con longitudes mayores a 20cm y menores a 35cm, (b) mamíferos de 25 a 150 cm o de 1 a 10 kg, (c) anfibios de 30 a 35 mm y (d) reptiles de 19 a 23 cm	1
Tamaño Grande: (a) aves con longitudes mayores a 35cm y menores a 60cm, (b) mamíferos de 150 a 300 cm o de 5 a 15 kg, (c) anfibios de 35 a 54 mm y (d) reptiles de 24 a 32 cm	2
Tamaño Muy Grande: (a) aves con longitudes mayores a 60cm, (b) mamíferos de más de 300 cm o más de 15 kg, (c) anfibios de 55 mm o mayor y (d) reptiles mayor a 32 cm	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 8: Categorías y valoraciones para el parámetro Perceptibilidad Acústica.

Categorías	Valoración
Sin perceptibilidad acústica: Animales que no emiten sonidos perceptibles o que poseen cantos o vocalizaciones de intensidad muy reducida	0

Tabla 8: Categorías y valoraciones para el parámetro Perceptibilidad Acústica.

Continuación.

Perceptibilidad acústica media: Animales que eventualmente emiten sonidos (cantos, vocalizaciones) y éstos son medianamente percibidos	1
Perceptibilidad acústica alta: Animales que cantan o emiten sonidos generalmente y estos sonidos alcanzan intensidades claramente perceptibles. Estos sonidos no son atribuibles a una especie en particular	2
Perceptibilidad acústica muy alta: Los animales emiten sonidos que alcanzan altas intensidades generalmente y además poseen características que los hacen singulares y atribuibles claramente a una especie	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 9: Categorías y valoraciones para el parámetro Perceptibilidad de Indicios.

Categorías	Valoración
Sin Indicios: Animales que no dejan indicios perceptibles de su actividad o rastros de su presencia	0
Perceptibilidad Baja: Los indicios de estas especies son escasamente perceptibles	1
Perceptibilidad Media: Especies que dejan indicios medianamente perceptibles de sus actividades	2
Perceptibilidad Alta: Especies que dejan indicios muy evidentes (fecas, plumas, huellas, comederos y otras evidencias)	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 10: Categorías y valoraciones para el parámetro Conductas.

Categorías	Valoración
Conducta no llamativa de baja percepción, los animales no llaman particularmente la atención del observador por ningún mecanismo conductual especial	0

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 10: Categorías y valoraciones para el parámetro Conductas. Continuación.

Medianamente llamativa, los animales despliegan conductas interesantes, sin embargo, estas son temporalmente irregulares, ya que desarrollan solo en ciertas épocas del año (migraciones, apareamiento, entre otros)	1
Conducta llamativa de alta perceptibilidad, los animales generalmente exhiben conductas interesantes, pero estas no son solamente atribuibles a una especie en particular	2
Conducta muy llamativa, además de ser claramente percibida por el observador, se trata de conductas notoriamente atribuibles a una especie en particular (estilos de vuelo, ciertas conductas agresivas, etc)	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 11: Categorías y valoraciones para el parámetro Grado de Tolerancia.

Categorías	Valoración
Bajo: Se trata de especies que por razones conductuales son muy tímidas o cautelosas, huyen de inmediato al percatarse de la presencia humana	0
Medio: Especies que poseen cierto nivel de tolerancia a la presencia humana. Esta tolerancia dependerá básicamente de la estacionalidad y las condiciones del medio	1
Alto: Especies que son capaces de tolerar la presencia de seres humanos y no se alejan ante posibles observadores, pudiendo éstos incluso acercarse a unos cuantos metros de distancia	2
Muy alto: Especies que toleran un grado máximo de acercamiento con humanos, siendo posible incluso tocarlas. Esto se da principalmente entre animales que ven favorecidas sus posibilidades de alimentación al acercarse a seres humanos (pelicanos, gaviotas u otros que se alimentan de restos de comida)	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Luego de haber obtenido las VMP se debe categorizar en base a rangos de valoración que a continuación se entregan en la Tabla 12:

Tabla 12: Rangos de valoración, categorías de perceptibilidad, y correspondencia con la matriz principal de valoración de fauna.

Rangos de Valoración	Categoría	Valor en la Matriz
< 6 = 6	Perceptibilidad muy baja	0
> 6-11	Perceptibilidad baja	1
> 11-17	Perceptibilidad media	2
> 17	Perceptibilidad alta	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

4.2.3.1.2.1.5 Abundancia

Que se considera como el número de individuos de cada especie presentes en el área de estudio, recurriendo a información publicada (GESAM, 2010; GESAM, 2012; Veloso, 2005)

Para poder asignarles expresiones numéricas a la evaluación de cada especie en la matriz principal de valoración de fauna es que se explica a continuación como se definieron las categorías.

- Especie de población escasa en el área de estudio: expresión numérica “0”
- Especie de población medianamente abundante en el área de estudio: expresión numérica “1”
- Especie de población abundante en el área de estudio: expresión numérica “2”
- Especie de población muy abundante en el área de estudio: expresión numérica “3”

4.2.3.1.2.1.6 Estado de conservación

Según la ley de caza de SAG (2008), y MMA (2012), en donde se encuentran clasificadas las especies según su grado de amenaza de extinción (Ver Tabla 13).

Tabla 13: Valoraciones para el estado de conservación según categorías.

Valor de Protección	Cartilla de caza SAG y Categorías MMA
3	Peligro de Extinción
2	Vulnerable
1	Rara
0	Inadecuadamente Conocida
0	Fuera de Peligro

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

4.2.3.1.2.1.7 Singularidad taxonómica

Que es definida por Muñoz-Pedreros y Quintana (2010), como el nivel de exclusividad o generalidad que presentan las especies en relación a sus niveles de clasificación taxonómica; ordenes, familias, géneros, especies.

Para poder asignarles un valor numérico se establecen las siguientes categorías:

- Singularidad taxonómica baja: especies pertenecientes a géneros que presentan 5 o más especies. La expresión numérica asociada es “0”
- Singularidad taxonómica media: especies pertenecientes a géneros que presentan de 2 a 4 especies. La expresión numérica asociada es “1”
- Singularidad taxonómica alta: especies son monotípicas al género. La expresión numérica asociada es “2”
- Singularidad taxonómica muy alta: especies monotípicas a la familia o a otro nivel taxonómico superior. La expresión numérica asociada es “3”

4.2.3.1.2.1.8 Endemismo

Que se entiende como el grado de exclusividad que presentan las especies evaluadas de las distintas unidades territoriales que habitan, desde especies que distribuidas en el área de estudio hasta especies cosmopolitas (Muñoz-Pedreros y Quintana, 2010).

A continuación se describen las categorías que se utilizaron para valorar el endemismo de las especies evaluadas:

- Especies no endémicas de Chile: Incluye especies que se encuentren en varios continentes o en otros países incluyendo a Chile. Corresponden a especies que realizan migraciones estacionales, pero también es posible que se trate de especies cuya área de distribución natural sea muy amplia. Su expresión numérica asociada corresponde a “0”
- Especies endémicas del país: Son aquellas especies que se encuentran dentro de las fronteras del país. Su expresión numérica asociada corresponde a “1”
- Especies endémicas de la región ecológica: son las especies conocidas por los llamados endemismos locales. Su expresión numérica asociada corresponde a “2”
- Especies endémicas del área de estudio y/o su zona de influencia. Su expresión numérica asociada corresponde a “3”

4.2.3.1.3 Tercera fase (ponderación de parámetros)

Luego de obtener los resultados dispuestos por los grupos de evaluadores, fueron ponderados los parámetros mediante factores de conversión específicos, lo cual permitió que se pudieran asignar grados de importancia relativa a las variables propuestos por Muñoz-Pedrerros y Quintana (2010).

Se considera como un valor turístico muy alto a aquellos entre 20 y 24, alto entre 15 y 19, medio entre 10 y 14, bajo entre 5 y 9, y muy bajo entre 0 y 4.

4.2.3.1.4 Cuarta fase (evaluación)

El total de especies seleccionadas del inventario realizado en base a las campañas en terreno, fueron evaluadas con la metodología propuesta por Muñoz-Pedrerros & Quintana (2010) y se jerarquizaron según su valor turístico.

5. PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

5.1 Catálogo Fauna Potencial

Se obtuvo un catálogo de la fauna de vertebrados terrestres potencialmente presentes en el área de estudio en base a revisión bibliográfica, enfocándose principalmente en la distribución natural de los taxa. Dicho catálogo se conformó con un total de 141 especies; con 94 especies de avifauna, 30 especies de mamíferos, 9 especies de anfibios y 8 especies de reptiles (Ver Anexo 10.1).

GESAM (2010), en su estudio de fauna silvestre, propusieron un catálogo con un total de 71 especies en total; con 8 especies de anfibios, 5 especies de reptiles, 42 especies de avifauna y 16 especies de mamíferos y GESAM (2012) en el estudio de fauna; con 43 especies de avifauna, 16 especies de mamíferos, 8 especies de anfibios y 5 especies de reptiles conformando un total de 72 especies.

Estos estudios se realizaron dentro del área de influencia de la presente investigación, mostrando una diferencia en cuanto al número total de especies potenciales de muestrear, siendo 70 las especies que conforman dicha diferencia, posibilitando ampliamente una mayor cantidad de avistamientos de taxa al momento de planificar las campañas a terreno, sin embargo en similitud con el presente estudio y en contraste con las citadas investigaciones, CONAF (2008) realizó una lista de 143 especies; de las cuales 33 son especies de mamíferos, 101 a avifauna, 6 a reptiles y 8 a anfibios.

5.2 Inventario de Vertebrados terrestres

El inventario de vertebrados terrestres, se realizó a partir de las 2 campañas en terreno con un total de 7 días (16 a 18 de Noviembre y 22 a 25 del mismo mes), en las cuales se aplicaron las

distintas metodologías antes planteadas en el capítulo anterior para realizar los muestreos de los diferentes grupos taxonómicos que además se complementaron con encuestas realizadas a informantes claves correspondientes a personas de los predios, los cuales todos se llevaron a cabo en la ribera del Río Panqui.

Se obtuvo como resultado de un total de 57 especies de las cuales; 41 especies correspondieron a la avifauna, 9 especies a mamíferos, 4 especies a anfibios y 3 especies a reptiles (Ver Anexo 10.3).

GESAM (2010), obtuvieron un total de 45 especies nativas de las cuales se desprenden; 3 reptiles, 2 anfibios, 5 mamíferos y 35 especies de avifauna. GESAM (2012), con un total de 52 especies; 2 especies de reptiles, 1 anfibio, 5 mamíferos y 44 especies de avifauna.

5.3 Especies Evaluadas de Interés Turístico

En base al catálogo realizado con un total de 141 especies, se redujo dicha lista en cuanto a los resultados de las campañas en terreno en el mes de noviembre de 2012, las cuales dieron un total de 57, las que se evaluaron con fines turísticos. De las cuales se desprenden en Aves (41), Mamíferos (9), Anfibios (4) y Reptiles (3), las que se obtuvieron a través de censos, transectos, estaciones de atracción olfativas, vocalizaciones, avistamientos y encuestas a informantes clave del área de estudio.

De todas las especies muestreadas en terreno, se omitieron 8 del grupo de las Aves (*Nycticorax nycticorax*, *Theristicus melanopis*, *Chloephaga poliocephala*, *Coragyps atratus*, *Pardirallus sanguinolentus*, *Vanellus chilensis*, *Ceryle torquata* y *Cinclodes patagonicus*) y 1 del Grupo de los Mamíferos (*Myocastor coypus*), puesto que ya se han evaluado anteriormente para el ecoturismo en la investigación desarrollada por Quintana (2003), y por lo tanto se consideraron todas las ponderaciones realizadas en dicho estudio.

Aunque en Chile no existen más metodologías que la investigación realizada por Quintana (2003) para la evaluación de fauna silvestre como recurso turístico, sí se registra una desarrollada por

Berovides (2000), en la que las especies se evalúan tomando aspectos ecológicos (10) de las mismas, pero que sin embargo no se consideran variables extrabiológicas para dicha metodología.

5.3.1 Parámetros Evaluación de Fauna

5.3.1.1 Parámetros extrabiológicos.

5.3.1.1.1 Valor de Uso e Importancia Científica-Económica

Los resultados para el parámetro de valor de uso e importancia científica económica se realizaron en base a los criterios de protección del artículo número 3 de la Ley de Caza, en los cuales se evaluaron las especies catalogadas como: beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, con densidades poblacionales reducidas, benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales y considerando también aquellas que la Ley no estipula teniendo éstas la valoración más baja. En la Tabla 14, se pueden apreciar que resultaron con la valoración máxima (3) en el grupo de los reptiles 2 especies (*Philodryas chamissonis* y *Tachymenis chilensis*), para el grupo de las aves 22 especies y para el grupo de los mamíferos 3 especies. El valor más bajo lo obtuvieron 8 especies pertenecientes todas ellas al grupo de las aves (Ver Tabla 14).

Tabla 14: Valoración de Uso e Importancia Científica-Económica de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.

	Nombre Científico	Nombre Común	Valor Evaluación	Factor Ponderación	Valor C-E
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	1	0,5	0,5
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	1	0,5	0,5
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	2	0,5	1
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	2	0,5	1
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	3	0,5	1,5
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	3	0,5	1,5
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	2	0,5	1
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	0	0,5	0
9	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor	3	0,5	1,5

Tabla 14: Valoración de Uso e Importancia Científica-Económica de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación. Continuación.

10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	3	0,5	1,5
11	<i>Parabuteo Unicinctus</i>	Peuco	3	0,5	1,5
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	3	0,5	1,5
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	3	0,5	1,5
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	2	0,5	1
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	0	0,5	0
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	3	0,5	1,5
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	3	0,5	1,5
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	3	0,5	1,5
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	3	0,5	1,5
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	3	0,5	1,5
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	3	0,5	1,5
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	3	0,5	1,5
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	3	0,5	1,5
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	3	0,5	1,5
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín del Sur	3	0,5	1,5
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	3	0,5	1,5
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	3	0,5	1,5
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	3	0,5	1,5
29	<i>Tachycineta leocopyga</i>	Golondrina chilena	3	0,5	1,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	3	0,5	1,5
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	0	0,5	0
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	3	0,5	1,5
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	1	0,5	0,5
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	0	0,5	0
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tórtola	0	0,5	0
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	0	0,5	0
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	0	0,5	0
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagónico	1	0,5	0,5
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	0	0,5	0
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	2	0,5	1
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	2	0,5	1

Tabla 14: Valoración de Uso e Importancia Científica-Económica de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación. Continuación.

42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	2	0,5	1
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	2	0,5	1
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	2	0,5	1
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	3	0,5	1,5
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	2	0,5	1
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	1	0,5	0,5
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	2	0,5	1
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	2	0,5	1
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	1	0,5	0,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	3	0,5	1,5
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	1	0,5	0,5
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	1	0,5	0,5
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue común	3	0,5	1,5
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	3	0,5	1,5
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudú	2	0,5	1
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	2	0,5	1

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

De las 52 especies evaluadas por Quintana (2003), 3 fueron las que obtuvieron la ponderación máxima (3) todas ellas del grupo de las aves, siendo solamente una especie la que coincide con la presente investigación (*Vanellus chilensis*). Es relevante que en la evaluación en el parámetro de valoración de uso e importancia científica, se agreguen especies de reptiles y mamíferos, y también, aumentando en gran cantidad el grupo de las aves con la máxima ponderación, esto deja en claro que son especies muy relevantes al momento de realizar cualquier tipo de actividad en un territorio dado teniendo en cuenta la significancia de éstas al momento de planificar.

5.3.1.1.2 Valor Histórico-Cultural

La valoración histórico cultura se realizó en base a revisión bibliográfica, que se basó en recopilar información en donde se asocian los vertebrados terrestres, evaluados en el presente estudio, a costumbres, rituales, religión, mitos y leyendas, del pueblo Mapuche y chileno

campesino. Siendo las especies con mayor valor (3) los reptiles en su totalidad con 3 especies, las aves con 21 especies, y los mamíferos con 2 especies (Ver Tabla 15). En este caso los anfibios muestran ponderaciones bajas, que si bien se explicita dicho grupo en los textos, no son las especies en evaluación de las que allí se describen.

Tabla 15: Valoración Histórico-Cultural de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.

	Nombre Científico	Nombre Común	Valor Evaluación	Factor Ponderación	Valor H-C
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	0	0,5	0
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	0	0,5	0
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	1	0,5	0,5
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	2	0,5	1
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	3	0,5	1,5
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	3	0,5	1,5
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	3	0,5	1,5
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	3	0,5	1,5
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	3	0,5	1,5
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	2	0,5	1
11	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	3	0,5	1,5
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	3	0,5	1,5
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	3	0,5	1,5
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	3	0,5	1,5
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	3	0,5	1,5
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	3	0,5	1,5
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	2	0,5	1
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	3	0,5	1,5
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	0	0,5	0
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	2	0,5	1
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	3	0,5	1,5
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	0	0,5	0
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	3	0,5	1,5
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	2	0,5	1
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	1	0,5	0,5
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	2	0,5	1

Tabla 15: Valoración Histórico-Cultural de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación. Continuación.

27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	3	0,5	1,5
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	0	0,5	0
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	3	0,5	1,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	3	0,5	1,5
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	3	0,5	1,5
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	3	0,5	1,5
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	3	0,5	1,5
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	3	0,5	1,5
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	3	0,5	1,5
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	3	0,5	1,5
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	3	0,5	1,5
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	0	0,5	0
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	2	0,5	1
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	0	0,5	0
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	2	0,5	1
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	2	0,5	1
43	<i>Theristicus caudatus melanopsis</i>	Bandurria	2	0,5	1
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	1	0,5	0,5
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	2	0,5	1
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	1	0,5	0,5
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	1	0,5	0,5
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	2	0,5	1
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	1	0,5	0,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	3	0,5	1,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	3	0,5	1,5
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	2	0,5	1
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	2	0,5	1
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	2	0,5	1
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	2	0,5	1
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	1	0,5	0,5
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	2	0,5	1

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Cabe destacar que anteriormente ninguna de las especies evaluadas por Quintana (2003) fueron ponderadas con la máxima valoración, puesto que ninguna cumplió con los requisitos, siendo de gran relevancia las 26 especies que aquí se presentan, aunque se utilizó la misma metodología propuesta por el citado autor.

5.3.1.1.3 Valor Estético

Para la valoración estética se evaluaron a través de un panel de evaluadores a los cuales le asignaron adjetivos para las fotografías de cada especie presentadas para grupo (exigente, transformador y control), dando como resultado que se aprecia en la Tabla 16, que las especies que obtuvieron mayor valoración (3) los anfibios con 1 especie, los reptiles con 1 especie, los mamíferos con 6 especies y las aves con 17 especies.

Tabla 16: Valoración Estética de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, media del panel evaluador, valor de evaluación, factor de ponderación.

	Nombre Científico	Nombre Común	Media Panel Evaluador	Valor Eval.	Factor Pond.	VE
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	21,13	2	1,5	3
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	21,13	2	1,5	3
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	22,38	2	1,5	3
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	24,25	3	1,5	4,5
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	21,83	2	1,5	3
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	20,75	2	1,5	3
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	26,88	3	1,5	4,5
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	20,00	2	1,5	3
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	25,75	3	1,5	4,5
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	23,25	3	1,5	4,5
11	<i>Parabuteo Unicinctus</i>	Peuco	25,63	3	1,5	4,5
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	17,75	2	1,5	3
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	23,00	3	1,5	4,5
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	23,38	3	1,5	4,5
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	25,00	3	1,5	4,5
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	25,25	3	1,5	4,5
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	24,13	3	1,5	4,5
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	25,63	3	1,5	4,5

Tabla 16: Valoración Estética de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, media del panel evaluador, valor de evaluación, factor de ponderación. Continuación.

19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	23,13	3	1,5	4,5
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	20,88	2	1,5	3
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	22,50	2	1,5	3
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	22,88	2	1,5	3
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	21,25	2	1,5	3
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	23,88	3	1,5	4,5
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	22,50	2	1,5	3
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	22,63	2	1,5	3
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	24,75	3	1,5	4,5
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	24,50	3	1,5	4,5
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	25,88	3	1,5	4,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	22,50	2	1,5	3
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	16,88	2	1,5	3
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	19,25	2	1,5	3
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	21,88	2	1,5	3
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	18,38	2	1,5	3
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	19,38	2	1,5	3
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	21,63	2	1,5	3
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	20,00	2	1,5	3
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	23,25	3	1,5	4,5
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	21,38	2	1,5	3
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	23,63	3	1,5	4,5
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	24,07	3	1,5	4,5
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	19,53	2	1,5	3
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	17,93	2	1,5	3
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	12,53	1	1,5	1,5
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	20,08	2	1,5	3
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	16,81	2	1,5	3
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	20,09	2	1,5	3
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	14,79	1	1,5	1,5
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	23,63	3	1,5	4,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	26,25	3	1,5	4,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	25,50	3	1,5	4,5

Tabla 16: Valoración Estética de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, media del panel evaluador, valor de evaluación, factor de ponderación. Continuación.

52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	24,88	3	1,5	4,5
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	23,50	3	1,5	4,5
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue común	22,25	2	1,5	3
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	22,88	2	1,5	3
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudú	24,88	3	1,5	4,5
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	17,29	2	1,5	3

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Son 4 las especies que Quintana (2003) obtuvo con las ponderaciones máximas, en las cuales no se hace presente ninguna especie de mamíferos, por lo que aquí se agregan de 3 grupos taxonómicos distintos a las aves. La especie que coincidió con la presente investigación y que obtuvo el máximo de valoración fue el Martín pescador (*Ceryle torquata*).

Para la valoración estética se modificó la metodología de Quintana (2003), en cuanto a que no se pudo reunir a todos los evaluadores en un mismo lugar a una misma hora, por lo que se procedió a enviar vía e-mail las fotografías de las especies en evaluación adjuntando a éstas una tabla con los adjetivos para la asignación de valoración que ellos estimaron convenientes.

5.3.1.2 Variables Bioecológicas

La evaluación de las variables bioecológicas utilizando la metodología de Quintana (2003), resultaría no ser la única ya que Berivides (2000), propuso que para evaluar la fauna con interés turístico estipuló que se debían utilizar dichas variables y con ponderaciones de “0 y 1” acotando en demasía el rango de las evaluaciones por lo que se estimó conveniente continuar utilizando la de Quintana (2003).

5.3.1.2.1 Endemismo

Para determinar el endemismo de las especies evaluadas, se utilizó como base MMA (2012), por ser información actualizada y confiable, sin embargo existen algunas especies las cuales no se consideraron con algún nivel de endemismo presentándose 7 de éstas en la Tabla 17, todas del

grupo de las aves. Tampoco se presenta especie alguna que sea endémica del área de estudio o su área de influencia.

Tabla 17: Valoración de Endemismo de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común.

	Nombre Científico	Nombre Común	Endemismo
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	2
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	2
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	2
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	2
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	2
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	1
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	1
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	1
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	1
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	1
11	<i>Parabuteo Unicinctus</i>	Peuco	1
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	1
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	1
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	1
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	2
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	1
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	2
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	1
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	1
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	1
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	2
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	2
23	<i>Pteroptochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	2
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	2
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	2
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	1
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	1
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	1
29	<i>Tachycineta leocopyga</i>	Golondrina chilena	1
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	1
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	1
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	1
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	1

Tabla 17: Valoración de Endemismo de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común. Continuación.

34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	1
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	1
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	1
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	1
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	2
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	1
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	1
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	1
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	0
43	<i>Theristicus caudatus melanopsis</i>	Bandurria	0
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	0
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	0
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	0
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	0
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	0
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	2
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	0
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	1
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	1
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	1
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	1
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	1
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	2
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	1

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

En la investigación de Quintana (2003), no se registraron especies que sean endémicas, por lo que coincide con la presente investigación, sin embargo Berovides (2000) sostiene que para su caso estudio en Cuba, 4 especies sí cumplieron con dicho requisito de valoración obteniendo su máxima ponderación.

Cabe destacar que aunque en el territorio chileno se encuentre un gran nivel de endemismo (Rabanal y Núñez, 2010; CONAMA, 2009), en el área de estudio de esta investigación no se registra ninguna especie que sea endémica del lugar o de su área de influencia directa.

5.3.1.2.2 Singularidad Taxonómica

Para el parámetro de la singularidad taxonómica se basó en clasificar especie por especie su exclusividad en el territorio. Se destaca la especie con mayor valoración (3) *Myocastor coypus melanops* (Coipo) y *Dromyciops gliroides* por ser los únicos en su familia (Ver Tabla 18).

Tabla 18: Valoración de Singularidad Taxonómica de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.

	Nombre Científico	Nombre Común	Valor evaluación	Factor ponderación	Sing. Tax.
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	0,5	1	0,5
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	0,5	1	0,5
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	0,5	0	0
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	0,5	2	1
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	0,5	0	0
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	0,5	0	0
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	0,5	0	0
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	0,5	0	0
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	0,5	2	1
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	0,5	0	0
11	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	0,5	2	1
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	0,5	1	0,5
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	0,5	0	0
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	0,5	0	0
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	0,5	1	0,5
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	0,5	0	0
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	0,5	0	0
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	0,5	1	0,5
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	0,5	0	0
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	0,5	0	0
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	0,5	0	0
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	0,5	1	0,5
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	0,5	1	0,5
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucazo	0,5	1	0,5
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	0,5	0	0
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	0,5	1	0,5
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	0,5	0	0

Tabla 18: Valoración de Singularidad Taxonómica de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación. Continuación.

28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	0,5	0	0
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	0,5	0	0
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	0,5	0	0
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	0,5	0	0
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	0,5	0	0
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	0,5	0	0
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	0,5	1	0,5
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	0,5	0	0
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	0,5	2	1
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	0,5	0	0
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagónico	0,5	0	0
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	0,5	1	0,5
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	0,5	2	1
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	0,5	1	0,5
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	0,5	1	0,5
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	0,5	1	0,5
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	0,5	2	1
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	0,5	0	0
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	0,5	0	0
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	0,5	0	0
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	0,5	1	0,5
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	0,5	3	1,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	0,5	1	0,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	0,5	0	0
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	0,5	0	0
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	0,5	0	0
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	0,5	1	0,5
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	0,5	1	0,5
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	0,5	1	0,5
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	0,5	3	1,5

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Para el presente parámetro en la investigación de Quintana (2003), se destacó *Myocastor coypus melanops* como la única especie de su estudio que resultó con la ponderación máxima correspondiente a cumplir con los requerimiento de ser únicos en su respectivas familias en conjunto con el evaluado en la presente investigación que fue *Dromyciops gliroides*. Berovides (2000) aunque para su evaluación considera aspectos o variables bioecológicas, no incluye en su propuesta metodológica el aspecto de singularidad taxonómica.

5.3.1.2.3 Estado de Conservación

Para las especies evaluadas se utilizaron como base SAG (2008) y MMA (2012), para los cuales se estableció la valoración más alta (3), en el parámetro de estado de conservación, aquellas que se encuentran “En Peligro”, siendo 4 especies las que cumplen con dicha valoración en el área de estudio. Estas son *Rhinoderma darwinii* (Ranita de Darwin), *Columba araucana* (Torcaza), *Chloephaga picta picta* (Canquén) y *Leopardus guigna* (Huiña). Sin embargo se presentan 10 especies las que se encuentran en estado “Vulnerable” (Ver tabla 19).

Tabla 19: Valoración de Estado de Conservación de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común.

	Nombre Científico	Nombre Común	Estado Conservación
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	0
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	2
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	2
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	3
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	2
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	2
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	2
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	0
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	1
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	0
11	<i>Parabuteo Unicinctus</i>	Peuco	0
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	0
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	0
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	3
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	2
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	0

Tabla 19: Valoración de Estado de Conservación de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común. Continuación.

17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	0
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	0
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	0
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	0
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	2
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	0
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	0
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	0
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	0
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	0
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	0
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	0
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	0
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	0
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	0
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	0
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	0
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	0
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	0
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	0
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	0
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	0
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	0
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	0
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	0
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	0
43	<i>Theristicus caudatus melanopsis</i>	Bandurria	0
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	0
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	0
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	0
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	3
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	0
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	1
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	2
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	3
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	1

Tabla 19: Valoración de Estado de Conservación de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común. Continuación.

53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	1
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	0
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	2
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	2
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	0

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

En la evaluación realizada por Quintana (2003), se obtuvieron la misma cantidad de especies consideradas “En Peligro” con su ponderación máxima, siendo una de ellas utilizada para la presente investigación correspondiente a *Chloephaga picta picta* (Canquén), por lo que se debe tener especial cuidado con dichas especies al momento de establecer algún tipo de proyecto que intervenga el área de estudio. Berovides (2000) en su evaluación considera también ésta variable que el autor denomina como “situación conservacionista”, obteniendo como resultado 3 especies que cumplen con algún estado de conservación, sin necesariamente encontrarse en el estado de “En Peligro”, ya que no se especifica nada al respecto limitándose a si cumple o no con el requisito antes planteado.

5.3.1.2.4 Abundancia

Se estimó la abundancia con la información disponible dentro del área de estudio y dentro de la comuna, con los cuales se estimó según las especies que coincidieron con las que se evaluaron de los distintos grupos taxonómicos. Las especies que presentaron mayor abundancia fueron *Milvago chimango* (Tiuque), *Aphrasturas sipinicauda* (Rayadito), *Scelorchilus rubecula* (Chucao), *Turdus falcklandii* (Zorzal), *Theristicus caudatus melanopsis* (Bandurria), *Vanellus chilensis* (Queltehue) y *Puma concolor* (Puma) con su respectiva valoración (3). Sin embargo 13 especies son las que no aparecen registradas en ninguno de los estudios referenciales (Ver Tabla 20).

Tabla 20: Valoración de Abundancia de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación.

	Nombre Científico	Nombre Común	Valor Evaluacion	Factor Pond.	Abundancia
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	0	1,5	0
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	2	1,5	3
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	1	1,5	1,5
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	1	1,5	1,5
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	0	1,5	0
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	1	1,5	1,5
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	2	1,5	3
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	0	1,5	0
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	0	1,5	0
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	1	1,5	1,5
11	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	0	1,5	0
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	3	1,5	4,5
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	0	1,5	0
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	0	1,5	0
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	1	1,5	1,5
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	0	1,5	0
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	1	1,5	1,5
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	1	1,5	1,5
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	2	1,5	3
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitío	2	1,5	3
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	2	1,5	3
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	3	1,5	4,5
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	2	1,5	3
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	3	1,5	4,5
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	0	1,5	0
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	1	1,5	1,5
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	2	1,5	3
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	1	1,5	1,5
29	<i>Tachycineta leocopyga</i>	Golondrina chilena	1	1,5	1,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	2	1,5	3
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	3	1,5	4,5
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	0	1,5	0
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	1	1,5	1,5
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	1	1,5	1,5

Tabla 20: Valoración de Abundancia de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de evaluación, factor de ponderación. Continuación.

35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	0	1,5	0
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	1	1,5	1,5
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	1	1,5	1,5
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	2	1,5	3
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	0	1,5	0
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	1	1,5	1,5
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	1	1,5	1,5
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	2	1,5	3
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	3	1,5	4,5
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	2	1,5	3
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	3	1,5	4,5
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	2	1,5	3
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	1	1,5	1,5
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	1	1,5	1,5
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	1	1,5	1,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	3	1,5	4,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	1	1,5	1,5
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	2	1,5	3
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	2	1,5	3
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	0	1,5	0
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	2	1,5	3
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	2	1,5	3
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	1	1,5	1,5

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

En la presente evaluación, no se pudo constatar la cantidad de registros de todas las especies ya que no se registran éstos en ningún estudio anterior, por lo que a diferencia de la evaluación de Quintana (2003), se consideró como número de individuos “1” fijo a lo referente en los informes de GESAM (2010 y 2012), CONAF (2008) y Veloso (2005).

En Quintana (2003) se obtuvieron 4 especies correspondientes todas al grupo taxonómico de las aves, utilizando como resultado para el presente trabajo *Theristicus caudatus melanopis* (Bandurria) y *Vanellus chilensis* (Queltehue), cabe destacar, sin embargo, que en los presentes

resultados se obtuvo un mamífero el cual si bien no es posible avistar (de manera directa) fácilmente, si se puede constatar su presencia a través de huellas y signos (de manera indirecta).

Berovides (2000), explicita en su evaluación que obtuvo 7 especies de 10 a las que se le asocia algún grado de abundancia, sin especificar sus rangos de evaluación para éstas.

5.3.1.2.5 Perceptibilidad

Dentro de éste parámetro se desprenden 7 variables (Ver anexo 10.2), de las cuales cada una se pondero con su respectivo factor, siendo los resultados que se presentan en la Tabla 21. Se observa que solo una especie se valoró de manera tal que obtuviera un grado alto de perceptibilidad (3), ya que el valor de perceptibilidad debió cumplir con los rangos expuestos en el capítulo anterior, sin embargo se presentan 20 especies que cumplen con valoración media.

Tabla 21: Valoración de Perceptibilidad de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valoración total, valor en matriz, factor de ponderación y valor final de perceptibilidad.

	Nombre Científico	Nombre Común	VP total	Valor Matriz	Factor pond.	Valor Final Perceptibilidad
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	4,5	0	1,5	0
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	4,5	0	1,5	0
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	9	1	1,5	1,5
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	6	0	1,5	0
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	11	1	1,5	1,5
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	9,5	1	1,5	1,5
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	10	1	1,5	1,5
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	7,5	1	1,5	1,5
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	13,5	2	1,5	3
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	12,5	2	1,5	3
11	<i>Parabuteo Unicinctus</i>	Peuco	12,5	2	1,5	3
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	13	2	1,5	3
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	11	1	1,5	1,5
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	9,5	1	1,5	1,5
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	12,5	2	1,5	3

Tabla 21: Valoración de Percetibilidad de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valoración total, valor en matriz, factor de ponderación y valor final de percetibilidad. Continuación.

16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	12	2	1,5	3
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	7	1	1,5	1,5
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	12	2	1,5	3
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	6,5	1	1,5	1,5
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	8	1	1,5	1,5
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	16	2	1,5	3
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	6	0	1,5	0
23	<i>Pteroptochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	10	2	1,5	3
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	12	2	1,5	3
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	5,5	0	1,5	0
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	12,5	2	1,5	3
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	8	1	1,5	1,5
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	6,5	1	1,5	1,5
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	10,5	1	1,5	1,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	9	1	1,5	1,5
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	12	2	1,5	3
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	8	1	1,5	1,5
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	12,5	2	1,5	3
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	11	1	1,5	1,5
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	8	1	1,5	1,5
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	13	2	1,5	3
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	7,5	1	1,5	1,5
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	10	1	1,5	1,5
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	7	1	1,5	1,5
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	11,5	2	1,5	3
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	12	2	1,5	3
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	12,5	2	1,5	3
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	12	2	1,5	3
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza neg	12,5	2	1,5	3

Tabla 21: Valoración de Perceptibilidad de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valoración total, valor en matriz, factor de ponderación y valor final de perceptibilidad. Continuación.

45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	17	3	1,5	4,5
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	8	1	1,5	1,5
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	8,5	1	1,5	1,5
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	10,5	1	1,5	1,5
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	6,5	1	1,5	1,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	9,5	1	1,5	1,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	6	0	1,5	0
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	8	1	1,5	1,5
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	8	1	1,5	1,5
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	7,5	1	1,5	1,5
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	9	1	1,5	1,5
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	7	1	1,5	1,5
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	9	1	1,5	1,5

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Cabe destacar que la valoración que de la especie que ponderó un grado alto de perceptibilidad, ya se encontraba evaluada en Quintana (2003) y que correspondió a *Vanellus chilensis* y que representa aproximadamente solo al 2% del total de las especies evaluadas. Por otro lado en la evaluación realizada por Berovides (2000), utilizó un parámetro similar, llevando por nombre “Detectabilidad” y que dicho autor obtuvo resultados muy diferentes a los del presente trabajo y a los de Quintana (2003), con un 70% de las especies con ponderación máxima. En el estudio de Berovides (2000) cito como una variable distinta de ‘detectabilidad’, que en el presente trabajo se desprendió del factor de perceptibilidad, aquella denominada “Actividad diaria” en la que ponderaron el 80% de las especies, en contraste con el presente estudio en el que del total solo se obtuvieron con ponderación máxima el 8% de las especies.

5.3.2 Valor de la Fauna con Interés Turístico

A continuación se presenta la Tabla 22 en la cual se ponderaron todas las valoraciones antes expuestas con los parámetros extrabiológicos y bioecológicos para poder determinar las especies de interés turístico presentes en el área de estudio, las cuales se destacan con valor alto; representando el 10,53 % de las especies evaluadas siendo éstas *Milvago chimango*, *Campephilus magellanicus*, *Scelorchilus rubecula*, *Enicognathus leptorhynchus*, *Puma concolor*, *Pudu pudu*. Un 68,42 % de las especies presentan un valor medio de interés turístico, por lo que el 21,05 % restante presentó un valor bajo para el uso turístico.

Tabla 22: Valoración de Final de Interés Turístico de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de uso científico-económico, valor histórico-cultural, valor estético, perceptibilidad, valor estado de conservación, valor de endemismo, valor de singularidad taxonómica y abundancia.

	Nombre Científico	Nombre Común	VU	VH	VE	P	EC	E	ST	A	VIT
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	0,5	0	3	0	0	2	0,5	0	6
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	0,5	0	3	0	2	2	0,5	3	11
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	1	0,5	3	1,5	2	2	0	1,5	11,5
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	1	1	4,5	0	3	2	1	1,5	14
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	1,5	1,5	3	1,5	2	2	0	0	11,5
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	1,5	1,5	3	1,5	2	1	0	1,5	12
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	1	1,5	4,5	1,5	2	1	0	3	14,5
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	0	1,5	3	1,5	0	1	0	0	7
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	1,5	1,5	4,5	3	1	1	1	0	13,5
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	1,5	1	4,5	3	0	1	0	1,5	12,5
11	<i>Parabuteo Unicinctus</i>	Peuco	1,5	1,5	4,5	3	0	1	1	0	12,5
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	1,5	1,5	3	3	0	1	0,5	4,5	15
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	1,5	1,5	4,5	1,5	0	1	0	0	10
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	1	1,5	4,5	1,5	3	1	0	0	12,5
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	0	1,5	4,5	3	2	2	0,5	1,5	15

Tabla 22: Valoración Final de Interés Turístico de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de uso científico-económico, valor histórico-cultural, valor estético, perceptibilidad, valor estado de conservación, valor de endemismo, valor de singularidad taxonómica y abundancia. Continuación.

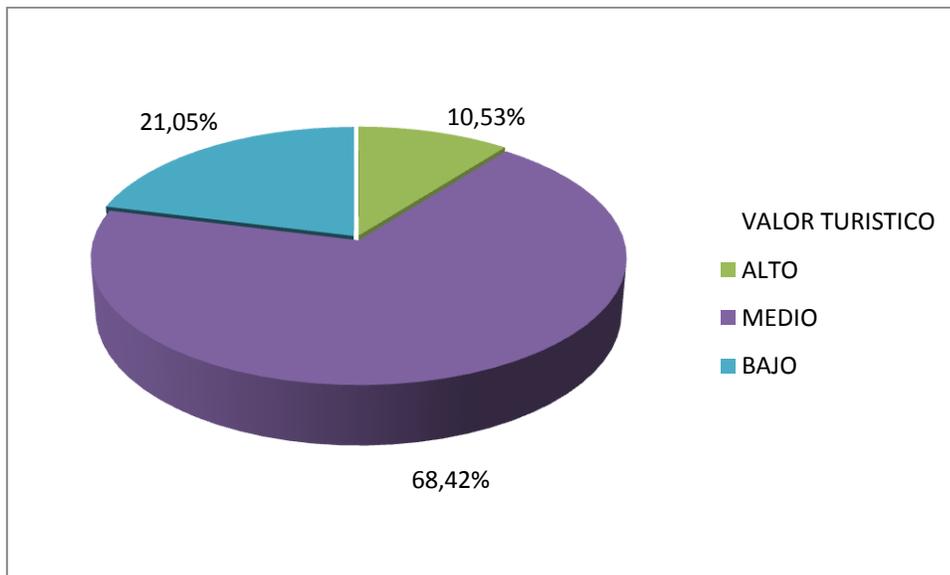
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	1,5	1,5	4,5	3	0	1	0	0	11,5
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	1,5	1	4,5	1,5	0	2	0	1,5	12
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	1,5	1,5	4,5	3	0	1	0,5	1,5	13,5
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	1,5	0	4,5	1,5	0	1	0	3	11,5
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	1,5	1	3	1,5	0	1	0	3	11
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	1,5	1,5	3	3	2	2	0	3	16
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	1,5	0	3	0	0	2	0,5	4,5	11,5
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	1,5	1,5	3	3	0	2	0,5	3	14,5
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	1,5	1	4,5	3	0	2	0,5	4,5	17
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	1,5	0,5	3	0	0	2	0	0	7
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	1,5	1	3	3	0	1	0,5	1,5	11,5
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	1,5	1,5	4,5	1,5	0	1	0	3	13
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	1,5	0	4,5	1,5	0	1	0	1,5	10
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	1,5	1,5	4,5	1,5	0	1	0	1,5	11,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	1,5	1,5	3	1,5	0	1	0	3	11,5
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	0	1,5	3	3	0	1	0	4,5	13
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	1,5	1,5	3	1,5	0	1	0	0	8,5
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	0,5	1,5	3	3	0	1	0	1,5	10,5
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	0	1,5	3	1,5	0	1	0,5	1,5	9
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	0	1,5	3	1,5	0	1	0	0	7
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	0	1,5	3	3	0	1	1	1,5	11
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	0	1,5	3	1,5	0	1	0	1,5	8,5
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	0,5	0	4,5	1,5	0	2	0	3	11,5
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	0	1	3	1,5	0	1	0,5	0	7
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	1	0	4,5	3	0	1	1	1,5	12
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	1	1	4,5	3	0	1	0,5	1,5	12,5
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	1	1	3	3	0	0	0,5	3	11,5
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	1	1	3	3	0	0	0,5	4,5	13

Tabla 22: Valoración Final de Interés Turístico de la fauna evaluada con nombre científico, nombre común, valor de uso científico-económico, valor histórico-cultural, valor estético, perceptibilidad, valor estado de conservación, valor de endemismo, valor de singularidad taxonómica y abundancia. Continuación.

44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	1	0,5	1,5	3	0	0	1	3	10
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	1,5	1	3	3	0	0	0	4,5	13
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	1	0,5	3	1,5	0	0	0	3	9
47	<i>Chloephaga picta picta</i>	Canquén	0,5	0,5	3	1,5	3	0	0	1,5	10
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	1	1	1,5	1,5	0	0	0,5	1,5	7
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	1	0,5	4,5	1,5	1	2	1,5	1,5	13,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	0,5	1,5	4,5	1,5	2	0	0,5	4,5	15
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	1,5	1,5	4,5	0	3	1	0	1,5	13
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	0,5	1	4,5	1,5	1	1	0	3	12,5
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	0,5	1	4,5	1,5	1	1	0	3	12,5
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	1,5	1	3	1,5	0	1	0,5	0	8,5
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	1,5	1	3	1,5	2	1	0,5	3	13,5
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	1	0,5	4,5	1,5	2	2	0,5	3	15
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	1	1	3	1,5	0	1	1,5	1,5	10,5

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Gráfico 1: Porcentajes de especies con valoración turística.



Quintana (2003) obtuvo un 5,77% de las especies evaluadas con un valor turístico alto, de las cuales una coincidió con el porcentaje obtenido en el presente trabajo, siendo ésta especie *Vanellus chilensis*, la especie que obtuvo una mayor ponderación para el valor turístico del autor fue *Cygnus melancoryphus*. En el presente trabajo se obtuvo que *Scelorchilus rubecula* fuera el que ponderó la mayor valoración de interés turístico.

Los resultados que obtuvo Berovides (2000), se diferencian significativamente con Quintana (2003) y el presente trabajo, ya que el 90% de las especies que evaluó poseen valor turístico en potencialidad.

En el estudio de Quintana (2003), se obtuvo que *Vanellus chilensis* posee un valor turístico alto, siendo que dicha especie es muy común y podría inducir a pensar que en verdad no sea muy relevante para el turismo, lo mismo sucede con una de las especies resultantes en el presente estudio que resultó ser *Milvago chimango*, puesto a que posee similares distribuciones poblacionales con la especie nombrada anteriormente, pudiendo encontrarse hasta en las ciudades.

La metodología utilizada para evaluar un posible uso turístico a las especies de fauna silvestre que conformaron este trabajo, se sustentó de variables que engloban de manera muy completa los

parámetros que se deben tener en cuenta al momento proponer a la fauna como un recurso que se encuentra disponible para su uso no consuntivo, que implica un mínimo impacto en los hábitats y en su actividades diarias, puesto que no se invaden de manera significativa los espacios en donde se desarrollan.

En la presente investigación se estipuló que se debía realizar un estudio de fauna para fines turísticos debido al escaso desarrollo de este tema en el territorio chileno, específicamente en la región de la Araucanía, aunque ya se haya realizado para un sector de la Región de Los Ríos. Es imprescindible que la componente fauna se torne una alternativa viable para el desarrollo del turismo que se basa en la naturaleza, ya que no existe sólo un método para detectar su presencia, sino que además de los métodos directos para determinarla (e.g. avistamientos), pueden emplearse las metodologías para el uso de estudio científicos, modificados para los usuarios del turismo.

6. CONCLUSIONES

- Se desarrolló un catálogo de fauna de vertebrados terrestres posible de presenciar en el Valle del Panqui a través de revisión bibliográfica conformando un total de 141 especies de los grupos taxonómicos correspondientes a anfibios, reptiles, aves y mamíferos, siendo el catálogo una guía al momento de la planificación del presente estudio, ya que se pudieron establecer las metodologías para los muestreos de los grupos taxonómicos evaluados.
- Se obtuvo un inventario de las especies que pudieron ser detectadas en el área de estudio a través de los muestreos realizados en dos campañas en terreno, dando como resultado un total de 57 especies, de las cuales 48 de ellas no habían sido evaluadas anteriormente con fines turísticos por otros autores.
- De las especies evaluadas para su posible uso turístico, 6 de ellas correspondieron al valor turístico alto, siendo éstas: *Milvago chimango* (Tiuque), *Enicognathus leptorhynchus* (Choroy), *Campephilus magellanicus* (Carpintero Negro), *Scelorchilus rubecula* (Chucao), *Puma concolor* (Puma) y *Pudu pudu* (Pudú). Son especies que anteriormente no habían sido evaluadas con la metodología utilizada, integrando así una mayor oferta de especies para dicho uso.
- Se logró apreciar que la mayoría de las especies evaluadas (70,17%), obtuvieron un valor medio para su uso ecoturístico, por lo que representan una opción real de integración y aplicación a planes o estrategias de turismo para las comunidades precordilleranas de la Araucanía, haciendo real la propuesta del estudio.
- La utilización del recurso fauna silvestre como una alternativa económica complementaria para las comunidades campesinas que aún posean, potencialmente, zonas que sustenten los requerimientos ecológicos necesarios para que éstas se desarrollen, debe verse como una opción real y viable ya que se no comprende un valor asociado alto para la implementación de estas nuevas estrategias de desarrollo rural.
- En general la fauna del Valle del Panqui posee un valor turístico medio, por lo que se concluye que poseen potencial para poder utilizarlas en el área de estudio para dicho uso.

7. RESUMEN

La biodiversidad y el turismo están estrechamente ligados, ya que actualmente se incrementa el turismo asociado a espacios naturales, sin embargo esta misma actividad es una de las causas que está provocando la disminución de dichos espacios. Es por esta razón que se deben llevar a cabo actividades que su impacto en los ecosistemas sea el mínimo, como por ejemplo, sea el turismo asociado a la fauna nativa. En esta investigación se determinaron especies de vertebrados terrestres que tienen valor turístico en el Valle del Panqui, un sector rural de la comuna de Curarrehue en la precordillera de la Región de la Araucanía, éstas se determinaron, a su vez, en terrenos realizados en el mes de noviembre de 2012, aquellas posibles de registrar en el área de estudio, obteniendo un inventario de 57 especies. Se obtuvo que un 10,53% de las especies evaluadas fueron ponderadas con valoración máxima siendo éstas; *Milvago chimango*, *Campephilus magellanicus*, *Scelorchilus rubecula*, *Enicognathus leptorhynchus*, *Puma concolor* y *Pudu pudu*.

Palabras clave: biodiversidad, turismo, vertebrados terrestres.

8. SUMMARY

Biodiversity and tourism are closely linked, since currently increases associated with wilderness tourism, however this same activity is one of the causes that is causing the decrease in such spaces. Is for this reason that should carry out activities that impact on ecosystems either minimum, for example, tourism associated with the wildlife. This research identified a species of vertebrate terrestrial with tourist value in the Valley of Panqui, a rural area of the commune of Curarrehue in the foothills of the Araucanía Region, these were determined, in turn, on land made in the month of November 2012, those possible record in the study area, obtaining an inventory of 57 species. Was obtained by 10.53% of evaluated species were weighted with maximum valuation being these; *Milvago chimango*, *Campephilus magellanicus*, *Scelorchilus rubecula*, *Enicognathus leptorhynchus*, *Puma concolor* and *Pudu pudu*.

Key words: biodiversity, tourism, terrestrial vertebrates.

9. LITERATURA CITADA

Acosta, G., y Simonetti, J. 1999. Guía de huellas de once especies de mamíferos del bosque templado chileno. Boletín del Museo de Historia Natural (Chile). 48: 19-27 p.

Araya, B., y Millie, G. 1996. Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 409 p.

Armesto, J., Villagrán, C., & Arroyo, M.K (Editores). 1996. Ecología de los Bosques Nativos de Chile. Editorial Universitaria. Universidad de Chile. Santiago, Chile. 469 p.

Blondel, J. 1969. Méthodes de dénombrement des populations d'Ecologie, en l'éduangillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres, Lamote y Boulieve eds. Masson y Cia. París, Francia. 97-151 p.

Bonacic, C., y Ibarra, J. 2010. Fauna Andina: historia natural y conservación. Serie Fauna Australis. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. División Andina, Codelco Chile. 192 p.

Brown, V., Saavedra, M., Jara, M.A. y Guíñez, B. 2002. Guía de aves de la reserva nacional Malleco y parque nacional Tolhuaca IX Región Chile. Primera Edición. Temuco, Chile. 93 p.

CDB. 2004. Directrices sobre Diversidad Biológica y Desarrollo del Turismo: Directrices internacionales para actividades relacionadas con el desarrollo del turismo sostenible en ecosistemas vulnerables, terrestres, marinos y costeros y hábitats de gran importancia para la diversidad biológica y áreas protegidas, incluidos los ecosistemas frágiles, ribereños y de montañas. (Directrices del CDB) Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. 30 p.

Celis-Diez, JL., Ippi, S., Charrier, A y Garín, C. 2011. Fauna de los bosques templados de Chile. Guía de campo de los vertebrados terrestres. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. 261 p.

Cofré, H., y Vilina, Y. 2008. Mamíferos terrestres, en CONAMA. Biodiversidad de Chile. Santiago, Chile. 226-233 p.

CONAF. 2008. Plan de Manejo Reserva Nacional Villarrica-Hualalafquén. Corporación Nacional Forestal. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. 234p.

CONAMA. 2009. Especies amenazadas de Chile, protejámosla y evitemos su extinción. Volumen 1. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Gobierno de Chile. Santiago, Chile. 120 p.

Congreso Nacional de Chile. 1994. Aprueba ley de bases del medio ambiente. Ministerio secretaría general de la presidencia. Gobierno de Chile. Santiago, Chile. 38 p.

Coña, P. 1974. Memorias de un cacique Mapuche. Zoología. Editorial Pehuén. Santiago, Chile. 464 p.

De la Ossa, J., y Sampedro, A. 1999. La sostenibilidad de la fauna silvestre como alternativa de desarrollo. *Biología (Cuba)*. 2: 1-5.

Elgueta, E., Reid, S., Pliscoff, P., Méndez, M., Núñez, J., y Smith., C. 2006. Catastro de vertebrados terrestres y análisis en seis hábitats presentes en la Reserva Nacional Futaleufú, Provincia de Palena, Decima Región, Chile. *Gayana (Chile)*. 70(2): 195-205.

FAO. 1990. La ordenación de la fauna para el desarrollo rural. *Unasyuva* N° 161, Vol. 41. <http://www.fao.org/docrep/t8850s/t8850s00.htm#Contents>

Formas, R.J. 2008. Prólogo, *en* Rabanal, F., & Núñez, JJ. Anfibios de los Bosques Templados del Sur de Chile. Primera edición. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 206 pp.

Fuller, M., y Mosher, J. 1987. Raptor survey techniques, in Pendleton, B., Millsap, B., Cline, K., Bird, D. (Editors). *Raptor Management Techniques Manual*. National Wildlife Federation, Washington, D.C. EE.UU. 276 p.

Galaz, J., Yáñez, J., Gantz, A., y Martínez, D. 2009. Orden Chiroptera, *en* Muñoz-Pedrerros, A., & Yáñez, J. (Editores). *Mamíferos de Chile*. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 67-84 p.

Gálvez, N., Hernández, F., Coldwell, V., Laker, J. y Bonacic, C. 2009. Estimating occupancy of *Leopardus guigna* from camera trap data in the Araucanía of Southern Chile. *13th International Mammalogical Congress*, Mendoza, Argentina.

Gay, C. 2010a. Historia física y política de Chile. Tomo primero. Cámara Chilena de la Construcción, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 540 p.

Gay, C. 2010b. Historia física y política de Chile. Tomo segundo. Cámara Chilena de la Construcción, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 433 p.

GESAM. 2010. Estudio de Fauna Terrestre. Anexo 4.2 del Proyecto Hidroeléctrica Panguí. Declaración de Impacto Ambiental (En Calificación). Disponible en: http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=5805926

GESAM. 2012. Fauna Terrestre. Mejoramiento Ruta 199- CH, sector Puesco-Paso Mamuil Malal, Región de la Araucanía. Estudio de Impacto Ambiental (En Calificación). Disponible en: http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=6482474

González, G., Torres-Mura, J., y Muñoz-Pedrerros, A. 2009. Orden Artiodactyla, *en* Muñoz-Pedrerros, A., & Yáñez, J. (Editores). Mamíferos de Chile. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 231-250 p.

Guinart, D. y Rumitz, D. 1999. Requerimientos para el diseño de un estudio de campo, *en* Painter, L., Rumiz, D., Guinart, D., Wallace, R., Flores, B., & Townsend, W. (Editores). Técnicas de investigación para el manejo de fauna silvestre. III Congreso Internacional sobre manejo de fauna silvestre en la Amazonia. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 80 p.

Ibarra, J.T., Altamirano, T., Gálvez, N., Rojas, I., Laker, J., y Bonacic, C. 2010. Avifauna de los bosques templados de Araucaria araucana del sur de Chile. *Ecología Austral (Chile)*. 20:33-45.

I.M. de Curarrehue. 2010. Plan de Desarrollo Comunal. Ilustre Municipalidad de Curarrehue. Región de la Araucanía, Chile. República de Chile. 103 p.

Jaque, C. 2008. Caracterización de la avifauna diurna y los ambientes que ocupa al interior del predio Rucamanque (Región de la Araucanía, Chile). Tesis Ingeniero Forestal. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. 98 p.

Jaramillo, A. 2005. Aves de Chile. Edición en español. Lynx Ediciones. Chile. 240 p.

Lips, K., Reaser, J., y Young, B. 1999. El monitoreo de anfibios en América Latina: Un manual para coordinar esfuerzos. The Nature Conservancy. 42 p.

Lozano, P. 2000. Métodos y técnicas en zoogeografía, *en* Meaza *et al.*, (Editores). Metodología y práctica de la biogeografía. Primera edición. España. 317-374 p.

Marquez C., Bechard M., Gast F., Vanegas V.H. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Bogotá, D.C. - Colombia. 394 p.

Méndez, M., y Correa, C. 2008. Anfibios, *en* CONAMA. Biodiversidad de Chile. Santiago, Chile. 284-289 p.

Mera, R., Lucero, V., Vásquez, L., Harcha, L., y Reyes, V. 2004. Sitios históricos tempranos de carácter defensivo, Sector oriental de la Villa Rica (1550-1602). Simposio estado actual de la arqueología histórica en Chile: Teoría y Métodos. *Chungará (Chile)* 36: 175-186.

MMA. 2012. Base de especies en categorías de conservación. Archivo Excel. Ministerio del Medio Ambiente. Chile.

Morandé, X. 1999. Turismo rural: una opción sustentable. Proyecto Plan Ambiental para la IX región de Chile. *Gestión Ambiental (Chile)*. 5: 51-61.

Moreno, C.E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T – Manuales y Tesis SEA, volumen 1. Zaragoza, 84p.

Muñoz-Pedrerros, A. 2004. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena de Historia Natural (Chile)*. 77: 139-156.

Muñoz-Pedrerros, A., y Navarro. 1992. Uso histórico de la vida silvestre en la zona de Carahue-Puerto Saavedra, Sur de Chile, *en* Hernández, 1992 (editor) Carahue, La Antigua Imperial. Ecología y sus recursos naturales. 123-132.

Muñoz-Pedrerros, A., y Gil, C. 2009. Importancia de los mamíferos silvestres chilenos, *en* Muñoz-Pedrerros, A., & Yáñez, J. (Editores). Mamíferos de Chile. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 21-32 p.

Muñoz-Pedrerros, A., y Palma, E. R. 2009. Marsupiales, *en* Muñoz-Pedrerros, A., & Yáñez, J. (Editores). Mamíferos de Chile. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 53-66 p.

Muñoz-Pedrerros, A., y Gil, C. 2009. Orden Rodentia, *en* Muñoz-Pedrerros, A., & Yáñez, J. (Editores). Mamíferos de Chile. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 93-158 p.

Muñoz-Pedrerros, A., y Quintana, J. 2010. Evaluación de fauna silvestre para uso ecoturístico en humedales del río Cruces, sitio Ramsar de Chile. *Interciencia (Chile)*. Volumen 35. 10: 730-738.

Muñoz-Pedrerros, A. 2011. Técnicas de registro de mamíferos y aves. Guía complementaria para el curso manejo de fauna silvestre. Escuela de ciencias ambientales. Facultad de recursos naturales. Universidad Católica de Temuco. 48 p.

Núñez, H. 2008. Reptiles, *en* CONAMA. Biodiversidad de Chile. Santiago, Chile. 276-283 p.

OMT. 2008. Entender el turismo: Glosario Básico, *en* Recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo (2008). Disponible en: <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>

- Plath, O.** 2000a. El lenguaje de los pájaros chilenos. Editorial Nascimento. 3ª edición. Santiago, Chile. 223 p.
- Plath, O.** 2000b. Geografía del mito y leyenda chilenos. Editorial Grijalbo. 6ª edición. Santiago, Chile. 327 p.
- Quintana, J.** 2003. Metodología para la evaluación de fauna silvestre para uso eco turístico en humedales. Tesis Biólogo en Recursos Naturales. Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. 100p.
- Quintana, V., Yáñez, J., Valdebenito, M., y Iriarte, A.** 2009. Orden Carnívora, *en* Muñoz-Pedrerros, A., & Yáñez, J. (Editores). Mamíferos de Chile. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 193-230 p.
- Rabanal, F., y Núñez, JJ.** 2008. Anfibios de los Bosques Templados del Sur de Chile. Primera edición. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 206 p.
- Rau, J. y Muñoz-Pedrerros, A.** 2009. Técnicas de detección, *en* Muñoz-Pedrerros, A., & Yáñez, J. (Editores). Mamíferos de Chile. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 525-534 p.
- RBA.** 2012. Zonificación zona lacustre. Reserva de la Biósfera Araucarias. Disponible en: <http://rbaraucarias.cl/wp-content/uploads/2010/05/curarrehue.jpg>
- Rodriguez-Mazzini, R.** 1996. Uso de la técnica de estaciones olfativas (Scent-station technique) en estudio de ecología de mamíferos. Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES). Uruguay. 11 p.
- Rojas, I.** 2008. Patrón de variación de la riqueza de especies invasoras en un gradiente de tamaño, degradación y altitud de fragmentos remanentes del bosque precordillerano de la IX región de la Araucanía, Chile. Tesis Ingeniero Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 38 p.
- SAG.** 2010. Ley de caza y su reglamento. División de protección de los recursos naturales renovables. Servicio Agrícola y Ganadero. Ministerio de Agricultura. Chile. 91 p.
- Serrano, M.C., Garnica, R., y García, J.A.** Sin Fecha. Estudio de la comunidad de Aves a lo largo de la ribera del Río Torío (León NW de España). Departamento de Biología Animal, Zoología, Facultad de Biología. Universidad de León. España. 10 p.
- Silveira, A.** 2002. Fauna do Brasil. Consideracoes sobre a fauna. Programa Ambiental: a Última Arca de Noé. Brasilia, Brasil. 14p.

Simonetti, J. 1995. Diversidad biológica: algo más que nombres, algo más que números, *en* Simonetti, J.A. M.T.K. Arroyo, A.E. Spotorno & E. Lozada (Editores.). Diversidad biológica de Chile. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago: 1-4.

Simonetti, J., y Armesto, J. 1991. Conservation of temperate ecosystems in Chile: Coarse versus fine-filter approaches. *Revista Chilena de Historia Natural.* 64: 615-626.

Simonetti, J., Arroyo, M., Spotorno, A., y Lozada. 1995. Diversidad Biológica de Chile. Comité Nacional de Diversidad Biológica. Comisión de Investigación Científica y Tecnológica. Santiago, Chile. 364 p.

Veloso, C. 2005. Medio Biótico: Fauna de vertebrados. Anexo I, Caracterización del Area de Influencia. Declaración de Impacto Ambiental, Proyecto Piscicultura Curarrehue. Curarrehue, Chile. 9 p.

Vilina, Y., y Cofré, H. 2008a. Aves acuáticas continentales, *en* CONAMA. Biodiversidad de Chile. Santiago, Chile. 266-273 p.

Vilina, Y., y Cofré, H. 2008b. Aves terrestres, *en* CONAMA. Biodiversidad de Chile. Santiago, Chile. 246-252 p.

Villagrán, C., Villa, R., Hinojosa, L.F., Sanchez, G., Romo, M., Maldonado, A., Cavieres, L., Latorre, C., Cuevas, J., Castro, S., Papic, C. y Valenzuela, A. 1999. Etnozoología Mapuche: un estudio preliminar. *Revista Chilena de Historia Natural (Chile).* 72: 595-627.

Yáñez, J., Cattán, A., y Iriarte, A. 2009. Mamíferos exóticos en Chile, *en* Muñoz-Pedreros, A., & Yáñez, J. (Editores). Mamíferos de Chile. Segunda Edición. Centro de estudios agrarios y ambientales. Valdivia, Chile. 251-268 p.

10. ANEXOS

10.1 Lista Potencial de Fauna en el Área de estudio.

Tabla 23: Lista Potencial "Anfibios".

	Nombre Científico	Nombre Común	Estado Conservación	Distribución Natural
1	<i>Alsodes verrucosus</i>	Rana verrugosa de pecho espinoso	DD* - (SE) I**	P. Cautín y P.N. Puyehue
2	<i>Batrachyla leptopus</i>	Rana moteada	LC* - (E) F**	Bio-Bio - Aysén
3	<i>Batrachyla taeniata</i>	Rana de antifaz	LC* - (E) V**	P. Aconcagua – P. Capitán Prat
4	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Rana grande de hojarasca	NT* - (SE) V**	Bio-Bio – Los Ríos
5	<i>Hylorina sylvatica</i>	Rana esmeralda	LC* - (SE) I**	Golfo Arauco – Chiloé
6	<i>Nannophryne variegata</i>	Sapo variegado	LC*	Araucanía – Magallanes
7	<i>Pleurodema bufonina</i>	Sapo grande de cuatro ojos	LC* - (E) I**	Laguna del Maule – Magallanes
8	<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito de cuatro ojos	LC* - (E) F**	Antofagasta - Aysén
9	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin	VU* - (SE) P**	P. Concepción – P. Palena

Elaboración propia a partir de Rabanal y Núñez (2008); Gay (2010a)

(*) Estado de Conservación a partir de Rabanal y Núñez (2008): **DD.**: Datos Insuficientes; **LC**: Preocupación menor; **NT**: Casi Amenazada; **VU**: Vulnerable. (**) Criterios de Protección del Artículo N° 3 de la Ley de Caza: **(E)**: Especie benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales; **(S)**: Especie catalogada con densidades poblaciones reducidas; Estado de Conservación: **I**: Inadecuadamente conocida; **F**: Fuera de Peligro; **P**: Peligro de extinción; **V**: Vulnerable.

Tabla 24: Lista Potencial "Reptiles".

	Nombre Científico	Nombre Común	Estado Conservación	Distribución Natural
1	<i>Liolaemus chilensis</i>	Lagarto chileno	(BE) I*	Coquimbo – Los Lagos
2	<i>Liolaemus cyanogaster</i>	Lagartija de vientre azul	(E) F*	Concepción – Puerto Montt
3	<i>Liolaemus monticola villaricensis</i>	Lagartija de los montes	(SE) R*	Cercanías al Volcán Villarrica
4	<i>Liolaemus pictus</i>	Lagartija pintada	(E) V*	Maule - Chiloé
5	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	(SE) V*	Coquimbo – Los Lagos
6	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	VU**	Atacama – Los Ríos
7	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	VU**	Atacama – Los Lagos
8	<i>Pristidactylus torquatus</i>	Gruñidor del sur	EN**	O'higgins – Los Lagos

Elaboracion propia a partir de Celiz-Diez *et al.* (2011); Gay (2010a).

(*) Criterios de Protección del Artículo N° 3 de la Ley de Caza (2008): **(E)**: Especie benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales; **(S)**: Especie catalogada con densidades poblaciones reducidas; Estado de Conservación: **I**: Inadecuadamente conocida; **F**: Fuera de Peligro; **P**: Peligro de extinción; **V**: Vulnerable; **R**: Rara. (**) Categoría Final *en* Base de especies por categoría de conservación, Ministerio del Medio Ambiente (2012).

Tabla 25: Lista Potencial "Mamíferos Nativos".

	Nombre Científico	Nombre Común	Estado Conservación	Distribución Natural
1	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	VU*	P. Curicó – P. Chiloé
2	<i>Myotis chiloensis</i>	Murciélago oreja de ratón del sur	NT*	Coquimbo – Magallanes
3	<i>Histiotus macrotus magallanicus</i>	Murciélago orejudo menor	LC*	Bio-Bio – Magallanes
4	<i>Lasiurus borealis</i>	Murciélago colorado	Bajo Riesgo*	Arica – Magallanes
5	<i>Lasirius cinereus</i>	Murciélago gris	Bajo Riesgo*	Coquimbo – Los Lagos
6	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago común	NT*	Arica – Los Lagos
7	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Lauchita de los espinos, colilargo	Sin problemas	Copiapó – P. Ultima Esperanza
8	<i>Abrothrix longipilis</i>	Laucha de pelo largo	DD*	Coquimbo – Araucanía
9	<i>Abrothrix olivaceus penganus</i>	Laucha olivácea	Sin problemas	Bio-Bio – Araucanía
10	<i>Geoxus valdivianus valdivianus</i>	Ratón topo valdiviano	Rara	Bio-Bio – Magallanes
11	<i>Chelemys macronyx vestisus</i>	Rata topo cordillerana	DD*	P. Malleco – P. General Carrera
12	<i>Eligmodontia morgani</i>	Ratita de pie sedoso del sur	DD*	Araucanía – Aysén – Magallanes
13	<i>Eligmodontia typus</i>	Ratita de pie sedoso	DD*	Araucanía – Aysén – Magallanes
14	<i>Loxodontomys micropus</i>	Pericote austral	Sin Problemas	Metropolitana – Magallanes
15	<i>Irenomus tarsalis</i>	Rata arbórea	DD*	R.N. Los Queules – P. Llanquihue
16	<i>Lagidium</i>	Pilquiñ,	CR* Peligro	Cordillera

	<i>viscacia sarae</i>	vizcacha de montaña	crítico	Araucanía
17	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coypu, coipo	Sin Problemas	P. Cautín – Magallanes
18	<i>Aconaemys sagei</i>	Tunduco de sage	DD*	Araucanía
19	<i>Ctenomys maulinus brunneus</i>	Tucotuco maulino	Sin problemas	Araucanía
20	<i>Leopardus geoffroyi geoffroyi</i>	Gato de geoffroy	DD*	Araucanía (Troyo)
21	<i>Leopardus guigna</i>	Güiña	VU C2a*	Coquimbo – Aysén
22	<i>Puma concolor</i>	Pangui, puma, león	VU*	Arica – Magallanes
23	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	Apéndice II CITES	Colombia – Magallanes
24	<i>Lycalopex griseus</i>	Zorro chilla	LRlc* menor riesgo	Arica – Tierra del Fuego
25	<i>Galictis cuja</i>	Quique	VU*	Coquimbo – Magallanes
26	<i>Lyncodon patagonicus</i>	Huroncito patagónico	Rara	Cordillera Araucanía y P. Ultima Esperanza
27	<i>Lontra provocax</i>	Huillín	P* en peligro	P. Cautín – Estrecho Magallanes
28	<i>Conepatus humboldti</i>	Chingue de la patagonia	Fuera de peligro	Cordillera Araucanía y desde Los Lagos – Magallanes
29	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue común	Fuera de Peligro	Coquimbo – Los Ríos
30	<i>Pudu pudu</i>	Püdu, pudú	VU*	Maule – Aysén

Elaboración propia en base a partir de Muñoz-Pedrerros & Yáñez (2008); Gay (2010b).

(*) Criterios de Protección del Artículo N° 3 de la Ley de Caza (2008): **(E)**: Especie benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales; **(S)**: Especie catalogada con densidades poblaciones reducidas; Estado de Conservación: **I**: Inadecuadamente conocida; **F**:

Fuera de Peligro; **P**: Peligro de extinción; **V**: Vulnerable; **R**: Rara. (**) Categoría Final en Base de especies por categoría de conservación, Ministerio del Medio Ambiente (2012).

Tabla 26: Lista Potencial "Mamíferos Exóticos".

Nombre Científico	Nombre Común	Distribución
<i>Lepus capensis</i>	Liebre europea	Antofagasta – Estrecho de Magallanes
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo europeo	Coquimbo – Araucanía y Magallanes
<i>Rattus norvegicus</i>	Guarén	Todo Chile
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Todo Chile
<i>Mus musculus</i>	Laucha	Todo Chile
<i>Cervus axis</i>	Ciervo de la India	Maule – Aysén
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo Rojo	Araucanía – Aysén
<i>Cervus dama</i>	Ciervo dama	Araucanía – Los Lagos
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	Cordillera Araucanía – Aysén
<i>Mustela vison</i>	Visón	Chile central y sur
<i>Felis catus</i>	Gato asilvestrado	Araucanía – Magallanes

Elaboración propia a partir de Muñoz-Pedrerros y Yáñez (2008).

Tabla 27: Lista Potencial "Aves".

	Nombre Científico	Nombre Común	Estado Conservación	Distribución Natural
1	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	Sin Problemas	P. Linares – P. Llanquihue
2	<i>Rollandia rolland</i>	Pimpollo	(E)*	Tarapacá – Tierra del Fuego
3	<i>Pociceps occipitalis</i>	Blanquillo	Sin Problemas	Laguna del Negro Francisco – Tierra del Fuego
4	<i>Podilymbus podiceps</i>	Picurio	(S)	Vallenar – Tierra del Fuego
5	<i>Podiceps major</i>	Huala	(E)	Atacama – Tierra del Fuego
6	<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	(BS) R*	Paposo (Antofagasta) – Magallanes

7	<i>Casmerodius albus</i>	Garza grande	(B)*	Arica – Tierra del Fuego
8	<i>Egretta thula</i>	Garza chica	(B)*	Arica - Chiloé
9	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza boyera	(B)*	Arica – Isla Navarino
10	<i>Ixobrychus involucris</i>	Huarivillo	(BS) R*	Coquimbo – Chiloé
11	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	(E)	Atacama – Isla Diego Ramírez
12	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	(B) V*	Antofagasta – Tierra del Fuego
13	<i>Plegadis chihi</i>	Cuervo de Pantano	(BS) P*	Antofagasta – Valdivia
14	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco chileno	(SE) R*	Lago Chungará – Tierra del Fuego
15	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne de cuello negro	(E) P*	Valle Huasco – Tierra del Fuego
16	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Canquén	-----	P. Ñuble – Tierra del Fuego
17	<i>Chloephaga picta picta</i>	Caiquén de magallanes	-----	Colchagua – Cabo de Hornos
18	<i>Chloephaga hybrida</i>	Caranca	-----	Zapallar – Tierra del Fuego
19	<i>Lophonetta specularioides specularioides</i>	Pato juar jual	-----	Laguna Maule – Cabo de Hornos
20	<i>Anas specularis</i>	Pato anteojillos	(S)*	Valparaíso – Tierra del Fuego
21	<i>Anas flavirostris flavirostris</i>	Pato jergón chico	-----	Coquimbo – Tierra del Fuego
22	<i>Anas sibilatrix</i>	Pato real	----	Huasco – Tierra del Fuego

23	<i>Anas cyanoptera cyanoptera</i>	Pato colorado	-----	Copiapó – Magallanes
24	<i>Anas platalea</i>	Pato cuchara	I*	Coquimbo – Magallanes
25	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortarriente	(S)*	Atacama – Tierra del Fuego
26	<i>Netta peposaca</i>	Pato negro	(S)*	Vallenar – Tierra del Fuego
27	<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande	-----	Arica – Tierra del Fuego
28	<i>Anas versicolor versicolor</i>	Pato capuchino	(S)*	Santiago – Chiloé
29	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor	(BE) R*	Arica – Cabo de Hornos
30	<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	(B)*	Arica – Aysén
31	<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín	(BE)*	Copiapó – Llanquihue
32	<i>Accipiter bicolor</i>	Peuquito	(BSE) R*	Valparaíso – Tierra del Fuego
33	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila	(BE) *	Arica – Tierra del Fuego
34	<i>Buteo polyosoma polyosoma</i>	Aguilucho	(BE)*	Arica – Tierra del Fuego
35	<i>Buteo ventralis</i>	Aguilucho de cola rojiza	(BSE) R*	Choapa – Tierra del Fuego
36	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	(BE)*	Arica – Aysén
37	<i>Milvago chimango tumucoensis</i>	Tiuque	(BE)*	Ñuble – Chiloé
38	<i>Phalcoboenus albogularis</i>	Carancho cordillerano del sur	(BSE)*	Ñuble – Tierra del Fuego
39	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	-----	Arica – Cabo de Hornos
40	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	(BSE) V*	Arica – Valdivia
41	<i>Falco sparverius sinnedoninus</i>	Cernícalo	(BE)*	Atacama – Tierra del Fuego

42	<i>Callipepla californica</i>	Codorniz	-----	Atacama – Cautín
43	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	(B)*	Atacama – Aysén
44	<i>Gallinula melanops</i>	Tagüita	(S)*	Copiapó – Aysén
45	<i>Fulica amillata</i>	Tagua	-----	Coquimbo – Tierra del Fuego
46	<i>Fulica leucoptera</i>	Tagua chica	-----	Arica - Tierra del Fuego
47	<i>Fulica rufifrons</i>	Tagua frente roja	(S)*	Copiapó – Magallanes
48	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue, treile	(BE)*	Atacama – Chiloé
49	<i>Attagis gayi gayi</i>	Perdicita cordillerana	(S) R*	Antofagasta – Magallanes
50	<i>Larus dominicanus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	(E)*	Arica – Cabo de Hornos
51	<i>Larus serranus</i>	Gaviota andina	(S) R*	Arica – Aysén
52	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	(S) P*	Atacama – Península Tai tao
53	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tórtola	-----	Tarapacá – Tierra del Fuego
54	<i>Metriopelia melanoptera</i>	Tórtola cordillerana	-----	Tarapacá – Aysén
55	<i>Enicognathus ferrugineus minor</i>	Cachaña	(E)	Colchagua – Aysén
56	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	V*	Valparaíso – Aysén
57	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	(BE)*	Arica – Isla Navarino
58	<i>Bubo virginianus</i>	Tucúquere	(BE)*	Arica – Cabo de Hornos
59	<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho	(BE) *	Tarapacá – Tierra del Fuego
60	<i>Athene cunicularia</i>	Pequén	(BE)*	Pica – Valdivia
61	<i>Strix rufipes rufipes</i>	Con-Con	(BSE) I*	Santiago – Tierra del

				Fuego
62	<i>Caprimulgus longirostris bifasciatus</i>	Gallina ciega	(BE)*	Atacama – Islas Güaitecas
63	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	(BE)*	Huasco – Tierra del Fuego
64	<i>Ceryle torquata</i>	Martín pescador	(S)*	Bio-Bio – Canal Beagle
65	<i>Colaptes pitius pitius</i>	Pitío	(B)*	Huasco – Llanquihue
66	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero negro	(B) V*	Sierra Bellavista – Canal Beagle
67	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	(BS)*	Coquimbo – Ultima Esperanza
68	<i>Geositta rufipennis</i>	Minero cordillerano	(B)*	Antofagasta – Cautín
69	<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga	(BS)*	Zapallar – Magallanes
70	<i>Aphrastura spinicauda spinicauda</i>	Rayadito	(B)*	Limarí – Tierra del Fuego
71	<i>Phelocryptes melanops melanops</i>	Trabajador	(B)*	Atacama – Aysén
72	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero de cola larga	(B)*	P. Los Andes – Aysén
73	<i>Pygarrhichas albogularis</i>	Comesebo grande	(B)*	Valparaíso – Tierra del Fuego
74	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	(B)*	Bio-Bio – Ultima Esperanza
75	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	(B)*	Colchagua – Golfo de Penas
76	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín del sur	(B)*	Bio-Bio – Tierra del Fuego
77	<i>Pyrope pyrope pyrope</i>	Diucón	(BE)*	Copiapó – Tierra del Fuego

78	<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona de ceja blanca	(BE)*	P. Los Andes – Magallanes
79	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	Dormilona de frente negra	(BE)*	Antofagasta – Osorno
80	<i>Lessonia rufa</i>	Colegial	(BE)*	Copiapó – Tierra del Fuego
81	<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-Fío	(BE)*	Atacama – Tierra del Fuego
82	<i>Anayretes parulus</i>	Cachudito	(BE)*	Copiapó – Aysén
83	<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita	(BE)*	Coquimbo – Tierra del Fuego
84	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena, pilmaiquén	(BE)*	Copiapó – Tierra del Fuego
85	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	(BE)*	Atacama – Tierra del Fuego
86	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	-----	Chañaral – Cabo de Hornos
87	<i>Mymus thenca</i>	Tenca	(B)*	Copiapó – Valdivia
88	<i>Zonotrichia capensis chilensis</i>	Chincol	(B)*	Atacama – Islas Güaitecas
89	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	-----	Atacama – Magallanes
90	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	(E)*	Copiapó – Tierra del Fuego
91	<i>Phrygilus frutuceti</i>	Yal	-----	Arica – Tierra del Fuego
92	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	-----	Coquimbo – Ultima Esperanza
93	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	-----	Valle del Huasco – Cabo de

				Hornos
94	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	Exótica	Arica – Tierra del Fuego

Elaboración propia a partir de Araya, B., y Millie, G (1996); Jaramillo, A. (2005); Brown *et al.* (2002)

(*) Criterios de Protección del Artículo N° 3 de la Ley de Caza: **(E)**: Especie benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales; **(S)**: Especie catalogada con densidades poblaciones reducidas; Estado de Conservación: **I**: Inadecuadamente conocida; **F**: Fuera de Peligro; **P**: Peligro de extinción; **V**: Vulnerable; **R**: Rara.

10.2 Parámetro Perceptibilidad

Tabla 28: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas.

	Nombre Científico	Nombre Común	Periodo Actividad (V. eval.)	F. Ponder.	Colorido y Mimético (V. eval.)	F. Ponder.	Tamaño (V. eval.)	F. Ponder.
1	<i>Batrachyla antarctica</i>	Sapo	1	1,5	0	1,5	2	1,5
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	1	1,5	0	1,5	2	1,5
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	3	1,5	0	1,5	3	1,5
4	<i>Rhinoderma darwini</i>	Ranita de Darwin	3	1,5	0	1,5	1	1,5
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	2	1,5	1	1,5	3	1,5
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	2	1,5	1	1,5	2	1,5
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	2	1,5	3	1,5	0	1,5
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	2	1,5	1	1,5	1	1,5
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	3	1,5	2	1,5	3	1,5
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	2	1,5	2	1,5	2	1,5

Tabla 28: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas. Continuación.

11	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	2	1,5	2	1,5	2	1,5
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	2	1,5	2	1,5	2	1,5
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	2	1,5	2	1,5	1	1,5
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	2	1,5	1	1,5	2	1,5
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	2	1,5	2	1,5	2	1,5
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	0	1,5	3	1,5	2	1,5
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	0	1,5	1	1,5	2	1,5
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	2	1,5	3	1,5	0	1,5
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito	2	1,5	2	1,5	0	1,5
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	2	1,5	1	1,5	1	1,5
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	2	1,5	3	1,5	2	1,5
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	2	1,5	1	1,5	0	1,5
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	2	1,5	2	1,5	1	1,5
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	2	1,5	2	1,5	1	1,5
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	2	1,5	1	1,5	0	1,5
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	3	1,5	1	1,5	1	1,5
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	2	1,5	2	1,5	0	1,5
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	2	1,5	1	1,5	0	1,5
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	2	1,5	2	1,5	0	1,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	2	1,5	1	1,5	0	1,5
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	2	1,5	2	1,5	1	1,5
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	2	1,5	1	1,5	0	1,5
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	2	1,5	3	1,5	1	1,5
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	2	1,5	2	1,5	1	1,5

Tabla 28: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas. Continuación.

35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	2	1,5	1	1,5	1	1,5
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	2	1,5	3	1,5	2	1,5
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	2	1,5	2	1,5	0	1,5
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	2	1,5	3	1,5	0	1,5
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	2	1,5	1	1,5	0	1,5
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	2	1,5	3	1,5	2	1,5
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	2	1,5	2	1,5	2	1,5
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo						
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria						
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra						
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue						
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete						
47	<i>Cholephaga picta picta</i>	Canquén						
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén						
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	1	1,5	2	1,5	0	1,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	1	1,5	2	1,5	2	1,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	1	1,5	1	1,5	1	1,5
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	1	1,5	2	1,5	1	1,5
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	1	1,5	2	1,5	1	1,5

Tabla 28: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas. Continuación.

54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	1	1,5	2	1,5	1	1,5
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	1	1,5	2	1,5	1	1,5
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	2	1,5	1	1,5	1	1,5
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo						

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

Tabla 29: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas (Continuación).

	Nombre Científico	Nombre Común	Percep Acústica	Percep. Indicios (V. Eval.)	F. Pond.	Con ductas	Grado Tolerancia (V. Eval.)	F. Pond.
1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo	2	0	0,5	0	0	0,5
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo	2	0	0,5	0	0	0,5
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo	3	0	0,5	0	0	0,5
4	<i>Rhinoderma darwini</i>	Ranita de Darwin	2	0	0,5	0	0	0,5
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga	0	1	0,5	0	3	0,5
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta	0	1	0,5	0	3	0,5
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	0	1	0,5	1	2	0,5
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur	2	2	0,5	0	1	0,5
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor	1	2	0,5	0	1	0,5
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho	1	2	0,5	2	1	0,5
11	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	3	2	0,5	2	1	0,5
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	3	2	0,5	2	2	0,5
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	1	2	0,5	2	1	0,5

Tabla 29: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas (Continuación).

14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza	2	2	0,5	0	2	0,5
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	2	2	0,5	2	1	0,5
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	3	3	0,5	2	2	0,5
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con	3	3	0,5	0	2	0,5
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor	3	1	0,5	3	2	0,5
19	<i>Picooides lignarius</i>	Carpinterito	2	0	0,5	0	1	0,5
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	3	1	0,5	1	1	0,5
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro	3	3	0,5	3	2	0,5
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito	1	1	0,5	0	2	0,5
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur	3	1	0,5	1	2	0,5
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao	3	1	0,5	3	2	0,5
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur	3	1	0,5	0	1	0,5
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	1	2	0,5	3	2	0,5
27	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio Fio	3	1	0,5	1	1	0,5
28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito	1	1	0,5	1	1	0,5
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	2	1	0,5	3	2	0,5
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	3	1	0,5	3	2	0,5
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	3	1	0,5	3	2	0,5
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	2	1	0,5	2	2	0,5
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica	2	1	0,5	2	2	0,5
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo	2	1	0,5	2	2	0,5
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola	2	1	0,5	1	1	0,5

Tabla 29: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas (Continuación).

36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro	2	2	0,5	1	1	0,5
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero	2	1	0,5	0	2	0,5
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico	1	1	0,5	1	2	0,5
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca	2	1	0,5	1	2	0,5
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes	1	0	0,5	1	0	0,5
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador	2	1	0,5	2	1	0,5
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	2			2		
43	<i>Theristicus caudatus melanopis</i>	Bandurria	3			1		
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	0			1		
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	3			3		
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete	2			1		
47	<i>Cholephaga picta picta</i>	Canquén	1			1		
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	3			1		
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte	0	1	0,5	0	3	0,5
50	<i>Puma concolor</i>	Puma	0	3	0,5	0	1	0,5
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña	0	3	0,5	0	0	0,5
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	2	3	0,5	0	1	0,5
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla	2	3	0,5	0	1	0,5
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun	0	3	0,5	0	0	0,5

Tabla 29: Categorías detalladas para el parámetro Perceptibilidad correspondiente a las Variables Bioecológicas (Continuación).

55	<i>Galictis cuja</i>	Quique	0	1	0,5	2	1	0,5
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu	0	2	0,5	0	0	0,5
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo	1			1		

Elaboración propia a partir de Quintana (2003).

10.3 Inventario de especies presentes en el Área de estudio.

Tabla 30: Inventario de especies registradas en terreno.

1	<i>Batrachyla antarctandica</i>	Sapo
2	<i>Batrachyla taeniata</i>	Sapo
3	<i>Eupsophus vertebralis</i>	Sapo
4	<i>Rhinoderma darwinii</i>	Ranita de Darwin
5	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra Cola Larga
6	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra Cola Corta
7	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta
8	<i>Nothoprocta perdicaria samborni</i>	Perdiz chilena del sur
9	<i>Vultur gryphus</i>	Condor
10	<i>Buteo polyosoma</i>	Aguilucho
11	<i>Parabuteo Unicinctus</i>	Peuco
12	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque
13	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo
14	<i>Columba araucana</i>	Torcaza
15	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy
16	<i>Tyto alba</i>	Lechuza
17	<i>Strix rufipes</i>	Con-Con
18	<i>Sephanoides galeritus</i>	Picaflor
19	<i>Picoides lignarius</i>	Carpinterito
20	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio
21	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero Negro
22	<i>Aphrasturas sipinicauda</i>	Rayadito
23	<i>Pterotochos tarnii</i>	Hued Hued del sur
24	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao
25	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrin del Sur
26	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón

Tabla 30: Inventario de especies registradas en terreno. Continuación.

Tabla 30: Inventario de especies registradas en terreno. Continuación.

28	<i>Anairete parulus</i>	Cachudito
29	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena
30	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán
31	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal
32	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol
33	<i>Sturnella loyca</i>	Loica
34	<i>Curaeus curaeus curaeus</i>	Tordo
35	<i>Zenaida auriculata auriculata</i>	Tortola
36	<i>Polyborus plancus</i>	Traro
37	<i>Carduelis barbatus</i>	Jilguero
38	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino patagonico
39	<i>Diuca diuca diuca</i>	Diuca
40	<i>Merganetta armata</i>	Pato cortacorrientes
41	<i>Ceryle torquata</i>	Martin pescador
42	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo
43	<i>Theristicus caudatus melanopsis</i>	Bandurria
44	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra
45	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue
46	<i>Conclodes patagonicus chilensis</i>	Churrete
47	<i>Cholephaga picta picta</i>	Canquén
48	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén
49	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito del Monte
50	<i>Puma concolor</i>	Puma
51	<i>Leopardus guigna</i>	Huiña
52	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo
53	<i>Pseudalopex griseus</i>	Zorro chilla
54	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue comun
55	<i>Galictis cuja</i>	Quique
56	<i>Pudu pudu</i>	Pudu
57	<i>Myocastor coypus melanops</i>	Coipo

Elaboración propia.