

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD

AÑO 2018



**Tesis de Grado para optar por el título de Licenciada en Saneamiento y
Protección Ambiental**

***“Determinación del estado de conservación de la avifauna del área que
comprende a la laguna Vaca Lauquen (Departamento Minas, Neuquén)”***



Carrera: Licenciatura en Saneamiento y Protección Ambiental.

Estudiante: Salas, Ailín Eyen.

N° de Legajo: 108.177

DNI: 32.695.050

Directora: Lic. Navarro, María Cecilia.

Co-Directora: Lic. Gatica, Analía Verónica.

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue determinar el estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen, ubicada al noroeste del departamento Minas en la provincia del Neuquén.

El trabajo de campo se desarrolló durante la estación estival del año 2016. Se realizaron relevamientos en la zona perimetral de la laguna durante las horas de mayor actividad de las aves, aplicando la técnica de búsqueda intensiva. A partir de los datos obtenidos se confeccionó la lista de especies y se determinó el estado de conservación de la avifauna aplicando el índice SUMIN (suma de variables) propuesto por Recca et al. (1994).

Se registraron 52 especies pertenecientes a 23 familias de aves. A partir de la aplicación del índice, se clasificaron 9 especies (17,31%) en la categoría de prioridad máxima, 10 especies (19,23%) en la categoría de atención especial y 33 especies (63,46%) como no prioritarias.

La metodología elegida resultó ser apropiada y viable. Se generó información útil para implementaren un futuro acciones de manejo, impulsar programas de conservación e investigación. A fin de mejorar el estado de conservación de la avifauna de la laguna Vaca Lauquen.

Palabras claves: avifauna, estado de conservación, área protegida, zona de amortiguamiento.



Abstract

The purpose of this research is to determinate the avifauna state of conservation of an area which includes Vaca Lauquen lagoon, locates northwest of Minas department in the province of Neuquen.

The fieldwork was developed throughout the summer season of 2016. Multiple surveys were carried out on the perimeter area of the lagoon among the hours of biggest activity for the birds, applying the technique of intensive research. Based on the obtained information, a list of species was prepared and, also, the state of conservation of the avifauna was concluded through the application of the SUMIN index (sum of variables), proposed by Reca et al.(1994).

52 were the register species, belonging to 23 bird families. According to the application of the index, 9 species (17,31%) were classified in the maximum priority category, 10 species (19,23%) in the category of special attention and, at last, 33 species (63,46%) were classified as not priority.

The methodology chosen to develop this project turned out to be not only appropriate, but also viable. Useful information was generated to implement several management actions in the future, besides of promoting programs of conservations and research. All of this considering a final aim, to improve the avifauna conservation of the Vaca Lauquen lagoon.

Keywords: avifauna, conservation status, buffer zone, protected area.



Agradecimientos

Quiero agradecer a mi familia por apoyarme siempre, en especial a mis padres por el acompañamiento y el esfuerzo que hicieron para que pueda transitar y terminar la carrera.

A mis amigos por motivarme y apoyarme en todo momento. Axel por acompañarme en la primera salida de campo, a mis hermanos y a Jere por estar y alentarme siempre.

Mi agradecimiento a las profesoras Cecilia Navarro y a Analía Gática; por darme la oportunidad de ser su tesista, por el tiempo y la dedicación para que pudiera concretar esta investigación.

Por último, a todas las personas que de un modo u otro colaboraron con la realización de esta investigación.



Índice de contenidos

Resumen	2
Abstract.....	3
1 Introducción.....	8
2 Planteamiento del problema	9
3 Objetivos.....	10
3.1 General.....	10
3.2 Específicos	10
4 Marco teórico.....	10
4.1 Áreas Protegidas	10
4.2 Conservación.....	14
4.3 Avifauna y fauna autóctona.....	15
4.4 Humedales	16
5 Marco legal	17
5.1 A nivel nacional	17
5.2 A nivel regional	17
5.3 A nivel provincial:.....	17
6 Antecedentes.....	18
7 Materiales y métodos.....	20
7.1 Área de estudio	20
7.1.1 Población	23
7.1.2 Actividad económica	24
7.1.3 Clima	24
7.1.4 Suelo y topografía	25
7.1.5 Geología.....	25
7.1.6 Flora.....	27
7.1.7 Fauna.....	29



7.2 Muestreo de campo	31
7.2.1 Técnica de muestreo.....	31
7.2.2 Universo de estudio y diseño de muestreo	32
7.2.3 Identificación de impactos antrópicos.....	32
7.3 Análisis de datos	33
7.3.1 Determinación del estado de conservación de la avifauna	33
8 Resultados y discusiones	38
9 Conclusiones	56
10 Recomendaciones	59
11 Bibliografía.....	61
12 Anexo I	66
13 Anexo II.....	68

Índice de figuras

Figura 1: Zona de influencia del ANPEL.....	14
Figura 2: Ubicación del área de estudio.....	21
Figura 3: Mapa de ubicación.....	22
Figura 4: Acceso a la laguna Vaca Lauquen.	22
Figura 5: Puestos ubicados al este de la Laguna Vaca Lauquen.	23
Figura 6: Puesto ubicado al oeste de la Laguna Vaca Lauquen.....	24
Figura 7: Hoja geológica del departamento Minas Pcia. Del Neuquén.	26
Figura 8: Eco-regiones de la Argentina.....	30
Figura 9: Zona relevada de la laguna Vaca Lauquen.	31
Figura 10: Categorización de las especies relevadas en el área de muestreo.	47
Figura 11: Categorización de aves a nivel provincial.....	49
Figura 12: Categorización Aves Argentinas 2015 (MAyDS y AA).....	51
Figura 13: Ganado vacuno alimentándose en los bosques de Lengua y Roble pellín.....	52
Figura 14: Ganado vacuno presente en bosque de Lengua y Roble pellín, ubicado al norte de la laguna Vaca Lauquen.	52



Figura 15: Caprinos pastoreando en la zona del bosque de Ñire.53
Figura 16: Caballar alimentandose de mallines, situados al este de la laguna Vaca Lauquen.
.....53
Figura 17: Ternero en cercanías a la zona de nidificación de las aves.....54
Figura 18: Impacto antrópico55

Índice de tablas

Tabla 1: Valores que pueden tomar las variables del SUMIN. (Fuente: Reca *et al.*, 1994).36
Tabla 2: Variables para la categorización local.....37
Tabla 3: Especies de aves relevadas en el área de la Laguna Vaca Lauquen.....39
Tabla 4: Especies de Aves registradas en el ANPEL.41
Tabla 5: SUMIN Local.....44
Tabla 6: Valores de SUMIN LOCAL y categorización de las aves relevadas.46
Tabla 7: Categorización de aves de la provincia del Neuquén.48
Tabla 8: Categorización de Aves Argentinas 201549
Tabla 9: Especies con mayor prioridad de conservación.....58



1 Introducción

Los seres humanos somos parte de los ecosistemas que habitamos y por eso necesitamos conocer y respetar su dinámica, para no interferir en su desarrollo natural. El hombre a lo largo de su evolución fue modificando la naturaleza para la satisfacción de sus necesidades; actualmente estas transformaciones se están llevando a cabo a velocidades alarmantes con consecuencias irreversibles. En las diversas actividades que se realizan utilizando los recursos naturales no se tiene en cuenta el bienestar de las generaciones futuras, es decir, sin preguntarse si a este ritmo dichas generaciones tendrán recursos para la satisfacción de sus necesidades.

Estas transformaciones se traducen en pérdida de la biodiversidad, degradación y fragmentación de hábitat, sobreexplotación de los recursos naturales renovables y no renovables, introducción de especies exóticas, entre otras consecuencias. Según Primack et al. (2001), la causa principal de las extinciones contemporáneas es la destrucción o degradación del hábitat.

Frente a esta situación es necesario tomar medidas para conservar y proteger la biodiversidad en todos sus niveles, garantizando el goce de los recursos naturales para las generaciones que vendrán.

A través de la investigación y la educación es posible dar marco a la conservación de la biodiversidad como un tema de todos y de cada uno de nosotros.

La esencia de un área natural es que su ambiente no ha sido modificado por el hombre, quien debiera protegerlas, conservarlas y restaurarlas en caso de ser posible. Para llevar a cabo estas acciones es necesario conocer y estudiar el área, a través de investigaciones, visitas de campo, muestreo, relevamientos, entre otras actividades.

El presente trabajo de investigación consistió en determinar el estado de conservación de la avifauna presente en el área que comprende a la laguna Vaca Lauquen, localizada al noroeste del departamento Minas, provincia del Neuquén. Para ello, se utilizó el método SUMIN propuesto por Reca et al. (1994), cuyas variables fueron adaptadas teniendo en cuenta las características del área de estudio.



El trabajo de investigación sería un gran aporte para el lugar, ya que no hay información publicada sobre la avifauna de la Laguna Vaca Lauquen a pesar de que se la considera zona de influencia del ANPEL (Área Natural Protegida Epu Lauquen).

Los resultados del presente trabajo de investigación impulsarían futuros programas de conservación para aquellas especies prioritarias, y en caso de cumplir con algunos criterios podría ser declarada Área Importante para la Conservación de Aves (AICA).

La difusión de la información obtenida será de gran utilidad para los pobladores de la laguna y zonas aledañas, haciéndolos partícipes a la hora de tomar medidas de protección, de implementar programas de conservación, etc. Además aportaría al turismo ornitológico de la provincia de Neuquén.

2 Planteamiento del problema

Si bien el área estudiada posee alta biodiversidad, este trabajo se enfocó principalmente en el estudio de la avifauna. Así mismo, en base a bibliografía se caracterizaron los rasgos generales del lugar, describiendo entre otros componentes, la flora, la fauna, su geomorfología y el clima.

Amplios sectores del área que comprende la zona de estudio y otras lindantes a la misma, son utilizados como áreas de veranada por los productores trashumantes, quienes crían ganado caprino, ovino, bovino y caballar. La sobre carga ganadera tiene consecuencias negativas y difíciles de revertir. "En general todos los ambientes que se encuentran en la alta cuenca del río Nahueve, componen un sistema altamente frágil, que se ha visto sometido durante décadas al uso ganadero extensivo sin manejo o con un manejo inadecuado" (Di Martino et al, 2005).

Conocer los impactos de origen antrópico que degradan el ambiente es fundamental para tomar medidas y minimizar el daño sobre el medio, evitando la disminución de las poblaciones de flora y fauna. Muchas especies de aves presentes utilizan el área de estudio como sitio de nidificación y cría. Dicha afectación puede ocasionar graves consecuencias sobre el número de individuos. "En el caso de especies que migran estacionalmente y dependen de dos o más tipos de hábitat, el daño a cualquiera de éstos puede poner en peligro su supervivencia" (Primack et al, 2001).

Identificar las especies vulnerables a la extinción, provocada por prácticas sociales, permitirá conocer la situación en la que se encuentra la avifauna y priorizar su conservación. La preservación de las mismas se puede realizar a través de planes de recuperación, difusión de los datos obtenidos, charlas y programas de concientización a los pobladores del lugar y visitantes. De esta manera, en un futuro se podrán llevar a cabo seguimientos de la evolución de cada especie.

Además esta categorización puede servir como referencia para cualquier organismo u ONG que se dedique a la conservación de la fauna silvestre y sus hábitats.

3 Objetivos

3.1 General

✓ Generar una lista de la avifauna presente en el área que comprende a la laguna Vaca Lauquen a través de la observación directa y de encuestas, con la finalidad de determinar el estado de conservación de las mismas.

3.2 Específicos

- ✓ Caracterizar el sitio de estudio en cuanto a fauna, flora, clima y geomorfología.
- ✓ Crear una lista de especies de la avifauna presentes en el área que comprende la laguna Vaca Lauquen.
- ✓ Aplicar el índice SUMIN adaptando las variables a las características del área de estudio.
- ✓ Identificar los impactos de origen antrópico que afectan a las aves.
- ✓ Brindar información útil para planificar y proyectar acciones de manejo en un futuro.

4 Marco teórico

4.1 Áreas Protegidas

Existen diversas definiciones sobre área protegida. Según el Convenio de Diversidad Biológica (al que adhiere Argentina) un área protegida es: "área definida geográficamente que haya sido designada o regulada o administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación". La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en

2008, define área protegida como “Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados”.

La creación y manejo de las áreas protegidas es una de las estrategias más importantes para asegurar que los recursos naturales sean conservados y den respuesta a las necesidades materiales y culturales de las presentes y futuras generaciones (Tagliorette, 2005).

Son muchos los beneficios que aportan las áreas protegidas a la humanidad:

- Calidad del agua, mediante la ayuda de la vegetación y en algunos casos se incrementa su disponibilidad (por medio de filtración, renovación de agua subterránea y mantenimiento de caudales naturales).
- Valor cultural e histórico, ya que pueden contener importantes sitios arqueológicos.
- Recurso recreativo, que promueve la salud física y mental.
- Sitios para la investigación, educación, capacitación y monitoreo ecológico.
- Mitigación del cambio climático.
- Servicio de polinización.
- Materia prima (madera, leña, resina, goma, pastos, minerales, etc).
- Mantenimiento de procesos ecológicos.
- Preservación de la biodiversidad, conservación de hábitat.
- Purificación y renovación del aire.

Actualmente hay una tendencia dirigida al manejo participativo de las comunidades locales sobre las áreas protegidas. Se espera que dicha participación dentro del modelo de gestión de áreas protegidas contribuya a tomar decisiones garantizando que los intereses de la comunidad sean tenidos en cuenta, prevenir y/o mitigar conflictos, así como a lograr que los habitantes de las áreas protegidas y sus zonas de influencia comprendan y adhieran a los objetivos de conservación y desarrollo sustentable, asumiendo responsabilidades, provocando un cambio de relaciones y comportamientos, y desarrollando el sentido de pertenencia y de identificación de las personas con su medio (APN, 2010).

Con el objetivo de mantener y mejorar el estado de conservación del patrimonio natural y cultural de las áreas protegidas y de su entorno, estos sitios son sometidos a zonificación. La zonificación de un área protegida consiste en subdividir de manera funcional el territorio. De esto surge un ordenamiento en el uso del espacio territorial basado en los objetivos de conservación. Es decir que con la zonificación se regula y ordenan los usos y actividades permitidas para el área protegida.

Como herramienta esencial para el manejo, la zonificación es un recurso técnico flexible y dinámico que podrá ser objeto de modificación, presentando la fundamentación correspondiente.

Según la APN, 2002 las zonas de manejo son:

- **Zona intangible:** es el área de mayor protección de los recursos naturales y culturales y máximas restricciones al uso. Su finalidad es la preservación de determinados ambientes, sistemas o componentes naturales o culturales en condiciones intangibles. Las actividades estarán limitadas a las relacionadas con la vigilancia, con medidas de manejo esenciales para la conservación de los recursos y el mantenimiento de los procesos naturales de los ecosistemas o de las condiciones que conforman una unidad cultural y su entorno. La investigación científica estará restringida a proyectos de bajo nivel de impacto, salvo raras excepciones debidamente justificadas.

- **Zona de Uso Público Extensivo:** es el área que por sus características permite el acceso del público con restricciones, de forma tal que las actividades y usos aceptados causen un impacto mínimo a moderado sobre el ambiente, los sistemas o componentes naturales o culturales. Las actividades y usos permitidos son las contempladas en la zona intangible, a las que se agrega el uso científico y el uso educativo y turístico-recreativo de tipo extensivo, es decir no masivo ni concentrado. En materia de infraestructura sólo se admite la construcción de facilidades mínimas y de bajo impacto (Ejemplos: senderos, miradores, refugios tipo vivac, observatorios de fauna, campamentos de tipo agreste, refugios de montaña, etc.).

- **Zona de Uso Público Intensivo:** es el área que por sus características acepta la mayor concentración de público visitante y actividades de más alto impacto compatibles con los objetivos de conservación de la unidad. Las actividades y usos admitidos son los contemplados en las zonas anteriores a las que se agrega el uso público masivo sujeto a la

regulación de la APN. Se admite la construcción e instalación de servicios de mayor envergadura para la atención de los visitantes. (Ejemplos: campamentos organizados con servicios, centro de visitantes, estacionamientos, servicios gastronómicos, alojamientos cuando corresponda, etc.). Esta zona debe ser de escasa extensión frente a la superficie total del AP.

- Zona de Uso Especial: es el área destinada a usos diversos relacionados con la infraestructura necesaria para la administración y el funcionamiento del área protegida. Es de escasa superficie y los usos en general implican niveles medios a altos de modificación ambiental. Es considerada una superficie “de hábitat modificado” al ser espacios de hábitat convertido (artificializado) insertos en zonas con altas restricciones al uso y donde es necesario alojar instalaciones administrativas e infraestructura de servicios incluida la red vial (Ejemplos: seccionales y destacamentos de guardaparques, Intendencias, Estaciones Biológicas, áreas destinadas al tratamiento de efluentes o tratamiento de residuos, etc.).

- Zona de aprovechamiento sostenible de los recursos: es una zona de manejo aplicable sólo a la categoría de Reserva Nacional. Admite asentamientos humanos y usos extractivos de los recursos naturales, además de los usos restantes. Esta zona de manejo podrá subdividirse en subzonas de uso más específico, en la medida que la superposición de usos diferentes en un mismo terreno sea inconveniente o incompatible (pastoril vs. forestal, etc.).

- Zona de amortiguamiento: es el área externa y contigua al área protegida, donde se promueve la integración de la conservación del patrimonio natural y cultural con las actividades socioeconómicas locales en el marco del desarrollo sostenible, a los efectos de reducir el impacto negativo del entorno hacia el interior del área protegida y de ésta hacia el entorno. Por lo anterior constituye el área que requiere el mayor esfuerzo de gestión.

La zona de influencia es el área o áreas que no siendo contigua/s al área protegida y no teniendo límites muy definidos, mantiene/n una interacción con la misma. Esa/s interacciones son variadas y pueden establecerse por distintos factores. A diferencia de la zona de amortiguamiento que es diseñada y definida por el equipo planificador y donde se enfocará el mayor esfuerzo de gestión, la zona de influencia es identificada en función de las interacciones mantenidas con el área protegida (APN 2010).

Teniendo en cuenta la definición de área de influencia, se considera que el área de estudio pertenece a la zona de influencia de Epu Lauquen, por lo tanto las actividades que aquí se desarrollen influirán directamente en el ANP en forma beneficiosa o perjudicial dependiendo de su naturaleza. En la Figura N° 1 se puede observar la zona de influencia del ANPEL.

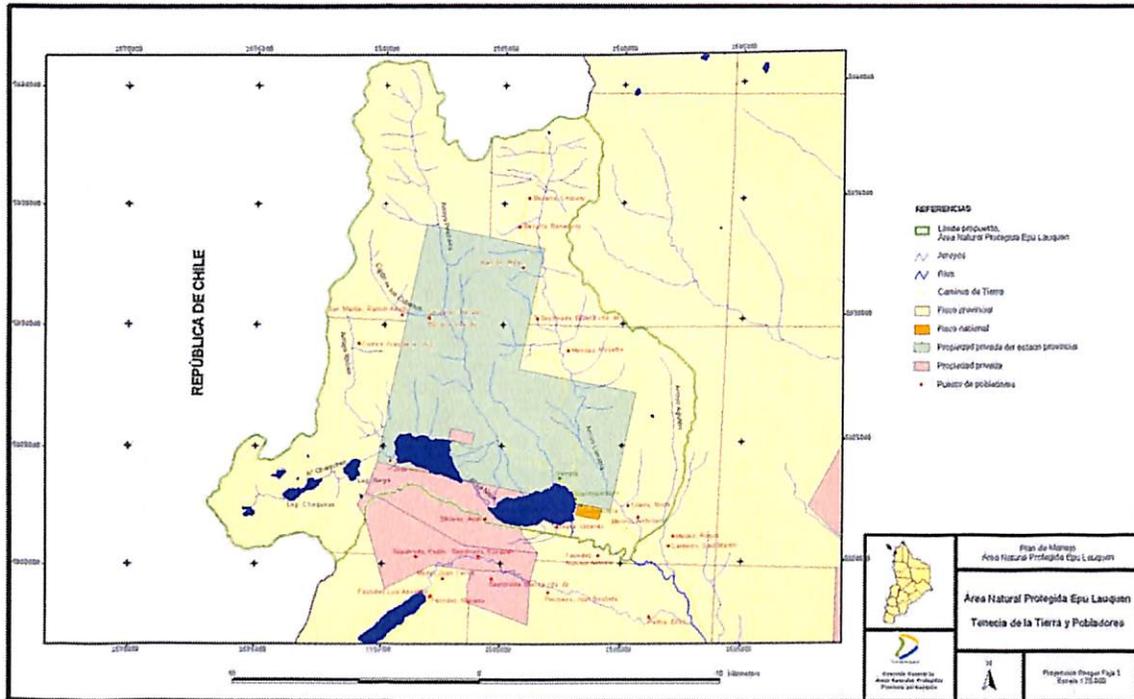


Figura 1: Zona de influencia del ANPEL.
Fuente: Plan de manejo del ANPEL.

4.2 Conservación

La degradación ambiental causada por actividades de origen antrópico disminuye el tamaño de las poblaciones de distintas especies, esto puede llevar a la extinción de alguna de ellas. Para conservar estas especies en riesgo y para evitar que lleguen a tal situación, sus poblaciones deben ser cuidadosamente seguidas y manejadas.

Conocer el estado de conservación de la fauna silvestre es una herramienta útil cuando se necesita tomar decisiones sobre conservación y manejo, más aún si esas decisiones se toman dentro de un área protegida (Úbeda et al, 1994).

Las Listas Rojas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UINC) son inventarios mundialmente conocidos sobre el estado de conservación de las

especies de plantas, animales y hongos. Este registro brinda información sobre las especies amenazadas, sus requerimientos ecológicos, hábitat y acciones de conservación que pueden llevarse a cabo para reducir o prevenir las extinciones.

Según Di Martino et al. (2005) la laguna Vaca Lauquen, localizada al sur del ANPEL comparte la mayoría de los valores de conservación con dicha área. Esta cuenca presenta serios problemas de degradación del suelo y la vegetación. Además, considera que las actividades que se realicen en esta área influirán en los objetivos de conservación de Epu Lauquen. Y que los principales problemas de conservación son: el sobrepastoreo y la extracción de leña.

En cuanto a la flora, las ecorregiones de los Bosques y Estepas Patagónicas han sido clasificadas como de máximo nivel de prioridad de conservación regional para América Latina y El Caribe. Los bosques presentes en Epu Lauquen y en la cercana laguna de Vaca lauquen pertenecen a un tipo forestal denominado Hualo (*Nothofagus glauca*). Esta especie penetra en Argentina únicamente en el sector del norte neuquino. Esto determina la presencia de especies y comunidades vegetales que no están presentes en otros sitios de nuestro país, a su vez determina la presencia de especies de fauna que son características de este tipo forestal y que por lo tanto son exclusivas de este sector. Esto pone de relevancia la importancia estratégica de la conservación de estos bosques en nuestro país (Di Martino et al, 2005).

En el área de estudio se realizan actividades que tienen un riesgo potencial sobre el estado de conservación de las especies, estas son la actividad ganadera, el turismo y la introducción de especies exóticas (salmónidos, liebres y conejos).

4.3 Avifauna y fauna autóctona

La pérdida de las comunidades y especies biológicas no sólo es lamentable por el valor intrínseco de cada forma de vida, sino también por sus consecuencias para la supervivencia de las demás especies, incluidos los seres humanos (Primack et al, 2001).

Según Raffaele et al. (2014) los principales factores que amenazan la conservación de las aves de los bosques patagónicos son la pérdida de hábitat, la introducción de especies y la extracción de ejemplares. Epu Lauquen y el área de estudio son los sitios más norteños de Argentina donde se puede hallar bosques de Roble pellín (*Nothofagus obliqua*) y de Lengua

(*Nothofagus pumilio*) bien desarrollados. Comprenden zonas donde muchas especies de aves asociadas a los bosques subantárticos tienen su límite norte de distribución.

En cuanto a las aves, son muy pocos datos publicados sobre este grupo en la reserva y alrededores.

Las aves acuáticas del ANPEL constituyen uno de los valores de conservación. Se han registrado 31 especies de aves acuáticas, de las cuales cuatro se encuentran amenazadas a nivel nacional: *Specularnas specularis*, *Merganetta armata*, *Chloephaga poliocephala* y *Chloephaga picta* (pato de anteojos, pato de los torrentes, cauquén real o de cabeza gris y cauquén común, respectivamente). La mayoría de ellas se concentran en las Lagunas Superior e Inferior, donde se desarrollan la mayoría de las actividades de uso público de esta unidad de conservación (Di Martino et al, 2005).

El Huet huet castaño es una especie de ave que habita en Argentina únicamente en el ANPEL y en el sector de la laguna Vaca Lauquen. Está categorizado en peligro crítico a nivel nacional. Posee una distribución sumamente restringida y es la especie de ave de Argentina que tendría la distribución más reducida. En nuestro país sus poblaciones serían muy bajas en número de individuos y su supervivencia está ligada a lo que ocurra con esta especie en las zonas ya mencionadas (Di Martino et al, 2005).

Es por esto que se deben realizar acciones de conservación de los boques ubicados alrededor de la laguna Vaca Lauquen, los cuales están sometidos al sobrepastoreo y a la extracción de leña. Las buenas condiciones de conservación resultan indispensables para la supervivencia de una gran variedad de especies.

4.4 Humedales

La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) aplica una definición amplia de los humedales, que abarca gran variedad de hábitats tales como lagos y ríos, acuíferos subterráneos, pantanos y marismas, llanuras de inundación, pastizales húmedos, turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, manglares y otras zonas costeras, arrecifes de coral y otras áreas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, así como humedales artificiales tales como estacques piscícolas, arrozales, reservorios y salinas.

Los humedales son ecosistemas muy productivos, sumamente ricos en biodiversidad, fuentes de agua y productividad primaria. Muchas especies de aves, mamíferos, reptiles,

anfibios, peces, invertebrados y plantas dependen completamente de éstos para sobrevivir, de ahí la necesidad de conservarlos.

Desempeñan importantes y numerosas funciones tales como el control de inundaciones, reposición de aguas subterráneas, estabilización de costas, protección contra tormentas, retención y exportación de sedimentos y nutrientes, mitigan los efectos y amortiguan los impactos del cambio climático, además actúan como depuradores de aguas y reservorios de biodiversidad. Brindan numerosos productos valiosos para la sociedad, tales como fruta, pescado, crustáceos, animales silvestres, resinas, madera de construcción, leña, cañas para construir techos y trenzar, forraje para animales, etc.

La laguna Vaca Lauquen es un humedal que tiene un valor altísimo de conservación ya que entre las especies de aves acuáticas presentes en la laguna se encuentran el cauquén real y el cauquén común. Ambas especies figuran como amenazadas en el informe de Categorización de aves de la Argentina, realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Aves Argentinas (MAyDS y AA, 2017).

5 Marco legal

5.1 A nivel nacional

- Ley 22.421 de Protección y Conservación de la Fauna Silvestre. Decreto Reglamentario N° 666/97.
- Ley 23.918, Flora y Fauna, Conservación de las especies migratorias de animales silvestres. Convenio con la República Federal de Alemania.
- Ley 23.919, Convenio relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.
- Resolución N° 795/17 Clasificación de Aves Autóctonas (MAyDS).

5.2 A nivel regional

- Ley N°5121 que declara al Cóndor Andino especie protegida y Monumento Natural de la Provincia de Río Negro.

5.3 A nivel provincial:

- Constitución provincial. Segunda Parte, Políticas de Estado. Título II, Ambiente y Recursos Naturales: artículo 90 y 94.

- Ley N° 2594 Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.
- Ley N° 2539 Fauna Silvestre y sus Hábitats. Decreto N° 1777/07.
- Ley N° 2696 Declara Monumento Natural Provincial a la especie viva de *Hippocamelus bisulcus* (huemul).
- Resolución N° 545/12; Clasificación de las especies de la fauna silvestre de la provincia del Neuquén, según sus estatus de conservación y criterios de manejo.

6 Antecedentes

En cuanto a los antecedentes referidos al tema de investigación se destacan:

a) Tesis de grado de la Licenciatura en Saneamiento y Protección Ambiental, carrera que pertenece a la Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud de la Universidad Nacional del Comahue. Las mismas se centraron en el estudio de aves presentes en áreas de Neuquén y Río Negro.

✓ Parámetros de abundancia, riqueza y diversidad de aves de un área del Valle Inferior del Río Neuquén: variaciones por estaciones, sitios de muestreo y ambientes. Dicha investigación realizada por Zúñiga D., en 2007. En la cual el objetivo de la misma, fue caracterizar la comunidad de aves de un sector del Valle Inferior del Río Neuquén. Se usó como parámetros la abundancia relativa, riqueza de especies, diversidad y nidificaciones con el propósito de utilizar la información como referencia para comparaciones con otros sectores ribereños, e investigaciones sobre aves de la confluencia.

✓ Análisis de las comunidades de aves de los distintos ambientes de la Estancia Santa Teresa, Neuquén. Dicha tesis corresponde a Gatica A. defendida en el año 2008, el objetivo de la misma fue determinar la riqueza de especies de aves en los ambientes presentes en la Estancia Santa Teresa (Monte, Estepa Patagónica, Humedales y ecotono) e identificar probables especies indicadoras del estado de conservación.

✓ Determinación de la estructura del ensamble de aves de un sector de humedal periurbano de la ciudad de Plottier, provincia de Neuquén. En esta tesis realizada por Farinaccio F., 2008 se fijó como objetivo la determinación de la estructura de ensamble de aves de un sector de humedal periurbano de Plottier.

✓ Ensamble de aves de un área periurbana, según estacionalidad y relaciones con la estructura del hábitat. Parque Regional Bardas Norte, Neuquén. Esta investigación fue realizada por Garach B., en 2011 tuvo como objetivo determinar la estructura del ensamble de aves en un gradiente urbano de la ciudad de Neuquén.

✓ Determinación del estado de conservación de las aves acuáticas y palustres de la ribera del Lago Pellegrini, (Cinco Saltos, Río Negro). Un aporte de investigación para la creación de un área protegida. En este trabajo realizado por Meriño S., 2015 se fijó como objetivo determinar el estado de conservación de las aves acuáticas y palustres de la ribera del Lago Pellegrini para que en un futuro se lleve a cabo una gestión eficiente de este humedal. Y visualizar la importancia del mismo como generador de una propuesta de área protegida.

b) Tesis doctoral perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires:

✓ Evaluación del estado de conservación de dunas costeras: dos escalas de análisis de las costas pampeanas. Realizada por Moncerrat A., 2010. El objetivo general de la investigación fue proporcionar un modelo regional de las comunidades vegetales de la costa de dunas pampeanas, y aplicarlo para evaluar el estatus de conservación de los diferentes paisajes que contiene dicha costa (URL1).

c) Otros antecedentes fueron las tesinas de grado de la Universidad Nacional de Cuyo:

✓ Áreas protegidas como espacio social de legitimación simbólica: el caso del Parque Provincial Aconcagua. Dicha investigación pertenece a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la carrera Sociología; y fue realizada por Fuertes M., en 2011. El objetivo general de este trabajo fue analizar los modos de legitimación simbólica de las Áreas Naturales Protegidas en general y particularmente el caso del Parque Provincial Aconcagua, para precisar las interrelaciones sociales constituidas (URL2).

✓ Estructura forestal y estado de conservación de los bosques de *Prosopis chilensis* y *Prosopis flexuosa* (algarrobales) de la Depresión del Río Bermejo, noreste de San Juan. Tesina que corresponde a la Facultad de Ciencias Agrarias de la carrera Ingeniería en

Recursos Naturales Renovables. Este trabajo fue realizado por Gil A., en 2013. Se fijó como objetivo principal conocer la estructura y estado de conservación de los algarrobales de *Prosopis chilensis* y *Prosopis flexuosa* de la depresión del Río Bermejo, en el departamento de Jáchal (San Juan), aportando información de base para la conservación y manejo de estos bosques (URL3).

d) Artículos científicos:

✓ Estado de conservación de *Chiasognathus granti* Stepens 1831 (Coleoptera: Lucanidae) en Chile. Esta investigación corresponde a Vergara O. E. y a Jerez V., 2009. Perteneciente al Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanografía de la Universidad de Concepción. En esta investigación se evaluó el estado de conservación de *Chiasognathus granti* para lo cual fueron calculados los índices SUMIN y CPI.

✓ Evaluación del estado de conservación de cuatro especies de aves de la familia *Rhinocryptidae* en un área silvestre protegida en el Sur de Chile. Realizado por Soto-Mora Y. y Urrutia J., en el año 2010. Perteneciente a la Escuela de Ciencias Ambientales, Facultad de Recursos Naturales de la Universidad Católica de Temuco, Chile. En dicho trabajo se evaluó el estado de conservación de cuatro especies pertenecientes a la Familia *Rhinocryptidae*. Para ello se utilizó el Método propuesto por Recca et al. (1994), empleando el índice SUMIN (URL4).

✓ Buhos de Argentina: Estado de conservación y prioridades de investigación. Dicha investigación pertenece a Trejo A. et al, 2012. Los objetivos de este trabajo fueron identificar las regiones más importantes de Argentina para la conservación de los búhos, evaluar variables biológicas relevantes para establecer categorías de riesgo, y relacionar su estatus de conservación con su estado de conocimiento y uso de hábitat (URL5).

7 Materiales y métodos

7.1 Área de estudio

El área de estudio geográficamente se encuentra entre los 71° 5.833' de longitud oeste y los 36° 53.217' de latitud sur (Figura 2). La misma se localiza en el centro oeste del Departamento Minas, al Noroeste de la Provincia del Neuquén (Figura 3).

La laguna Vaca Lauquen ubicada a unos 1560 m.s.n.m, posee una superficie aproximada de 2,5 km² y para su estudio se considerarán 500 metros a la redonda. Al oeste limita con la cordillera de los Andes y al norte con el ANPEL. Las Ovejas es el poblado más cercano, del cual dista aproximadamente 55 km.

Se puede acceder desde la ciudad de Chos Malal tomando la Ruta Provincial N° 43 hacia el Norte, y 4 Km antes de llegar a la localidad de Las Ovejas hay que desviarse a la izquierda y recorrer unos 32 Km por la Ruta Provincial N° 45. Luego girar a la izquierda y recorrer el camino unos 10 Km (Figura 4).

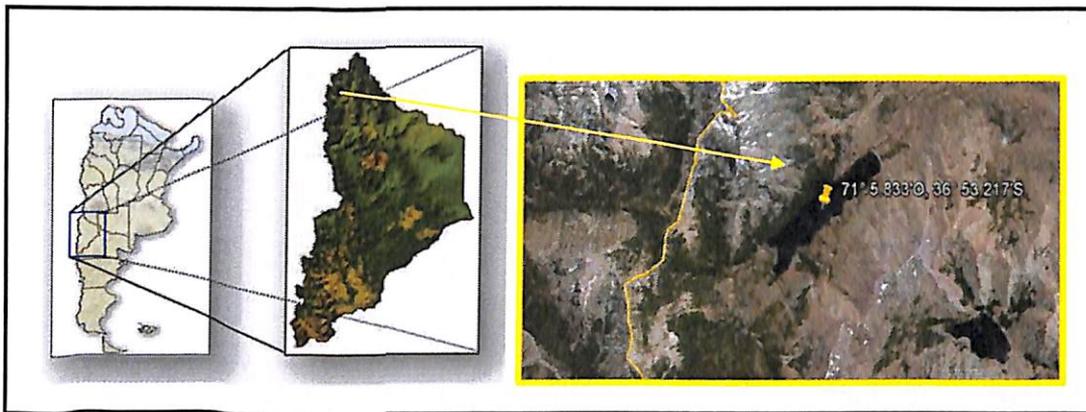


Figura 2: Ubicación del área de estudio.
Fuente: Confección propia en base a imagen Google Earth, 2016.

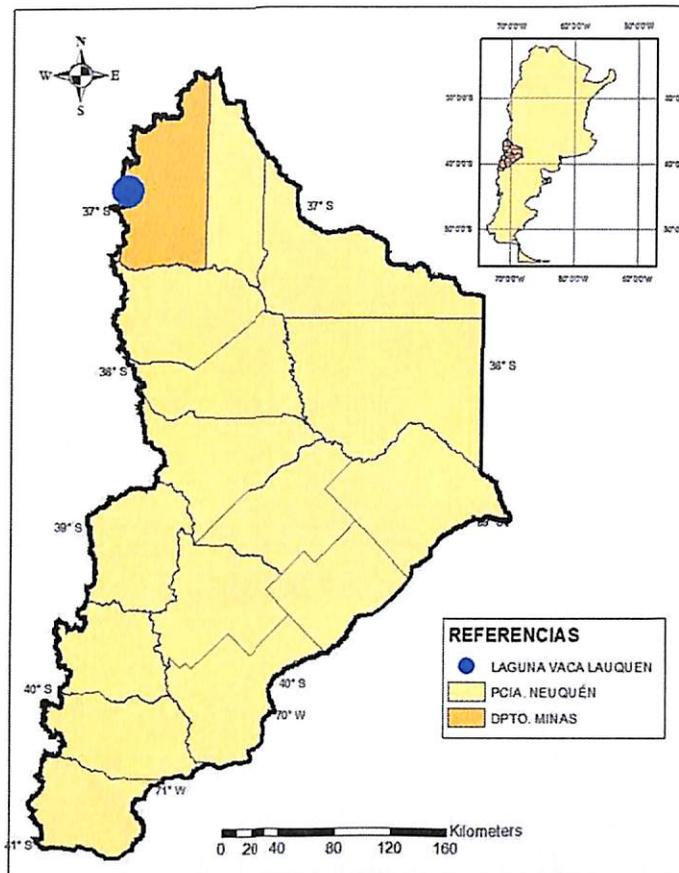


Figura 3: Mapa de ubicación.
Fuente: Confección propia en base a ArcMap 10.1

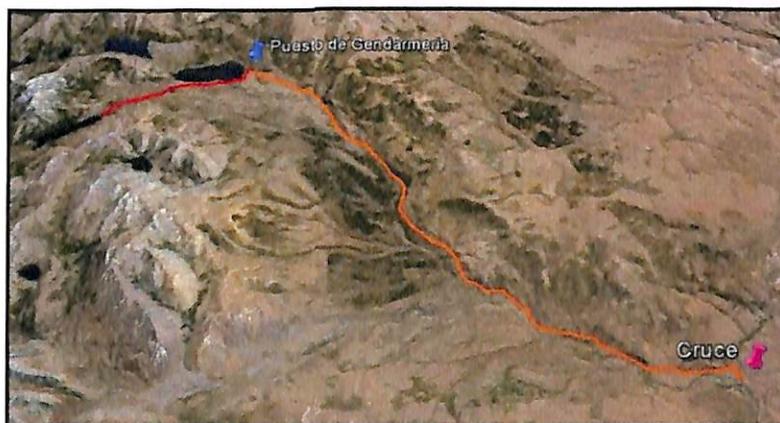


Figura 4: Acceso a la laguna Vaca Lauquen.
Fuente: Confección propia en base a imagen Google Earth, 2016.

7.1.1 Población

El área de estudio no cuenta con una población estable durante todo el año. Los grupos poblacionales que concurren a dicha zona son crianceros y turistas; los primeros permanecen en la zona entre los meses de Noviembre y Abril, fuera de este período el área queda sin población debido a las condiciones climáticas.

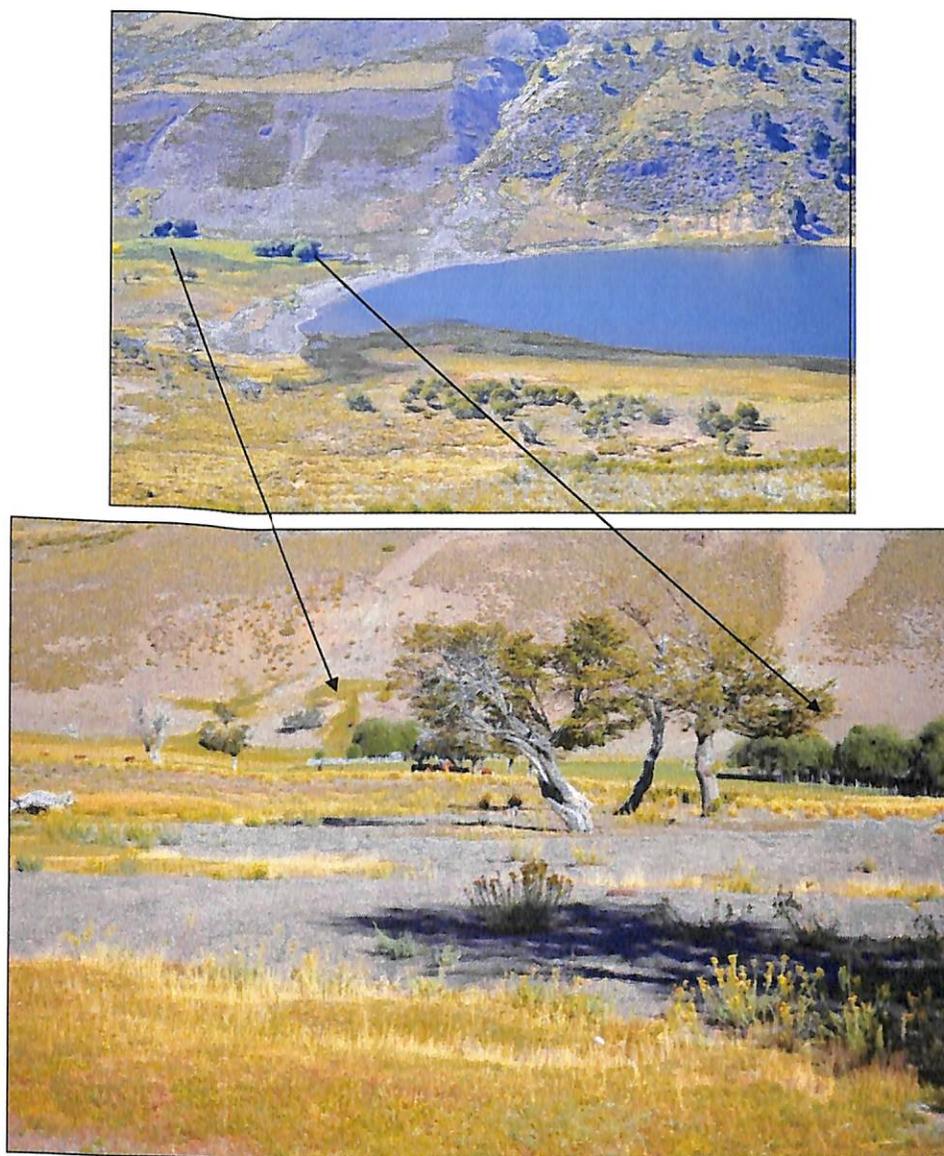


Figura 5: Puestos ubicados al este de la Laguna Vaca Lauquen.



Figura 6: Puesto ubicado al oeste de la Laguna Vaca Lauquen.

7.1.2 Actividad económica

Como se mencionó anteriormente la principal actividad que se desarrolla en el área de estudio y en zonas lindantes es la ganadería. Se dedican principalmente a la cría de ganado caprino, ganado bovino en menor medida y caballar. Para el consumo familiar crían aves de corral (gallos, gallinas, pavos).

7.1.3 Clima

El clima es templado húmedo, la precipitación media anual es de 1.500 mm aproximadamente, con un régimen hídrico mediterráneo. “Las precipitaciones se inician luego de un verano seco y cálido, donde encuentran al suelo con la cobertura vegetal muy deteriorada y por lo tanto incapaz de cumplir con su rol protector del suelo. Existe una estrecha vinculación entre el índice de sobrecarga ganadera y la gravedad de la pérdida del suelo” (Di Martino et al, 2005).

El área de estudio es inaccesible durante el período mayo-septiembre debido a las grandes nevadas y a la crecida del río Nahueve (el cual debe cruzarse para acceder a la



zona de Vaca Lauquen). Dicho período puede extenderse o reducirse debido a las condiciones climáticas.

7.1.4 Suelo y topografía

El paisaje dominante se desarrolla a partir de la acción de los glaciares que tuvieron lugar durante la última glaciación. Se interpreta que los cordones montañosos estuvieron cubiertos por un manto de hielo de alta montaña; la reducción de los mismos dio lugar a glaciares de valle.

Los valles presentan característicos perfiles en U, e incluso se distinguen numerosos valles colgantes. Las lagunas presentes deben su existencia al cierre de una antigua artesa glaciar por diversos depósitos de morenas.

Desde el punto de vista edafológico, el área de influencia del ANPEL, presenta una amplia variedad taxonómica de suelos de muy diferente grado de desarrollo, que puede deberse a la participación de distintos materiales originarios, variables gradientes bioclimáticas y topográficas y superficies geomórficas de muy diferente edad y génesis (Di Martino et al, 2005).

Las unidades cartográficas que pertenecen a la alta cuenca del río Nahueve tienen en común el déficit hídrico estival, lo que indica un régimen Xérico. Dicho régimen se caracteriza por tener inviernos húmedos y frescos, veranos cálidos y secos con una temperatura media anual del suelo menor a 22 °C.

La zona de estudio forma parte del alto de la cordillera del Viento. Así, entonces, su morfología original se encuentra condicionada por la presencia de unidades volcánicas prácticamente horizontales, profundamente modificadas por la intervención de procesos de englaciamiento pleistoceno. El lineamiento por el que transcurren los Ríos Nahueve y Lumabia, fragmentan en bloques menores la zona, determinando las líneas de base para la erosión fluvial. Así, es posible clasificar al paisaje como policíclico compuesto, debido a que han actuado diversos factores dominantes en diferentes momentos (Di Martino et al, 2005).

7.1.5 Geología

La laguna Vaca Lauquen se encuentra en el polígono N° 245 de la hoja geológica de la provincia del Neuquén (Figura 7), pertenece al complejo volcánico Pichi Neuquén (grupo Neuquén).

Según Di Martino et al. (2005) el ambiente geológico de formación se caracteriza por coladas, y cuerpos intrusivos subvolcánicos. Las unidades geológicas que afloran en la zona de estudio están representadas por acumulación volcánica de edad cenozoica. En cuanto a su litología las rocas están compuestas por andesitas, dacitas y basaltos.

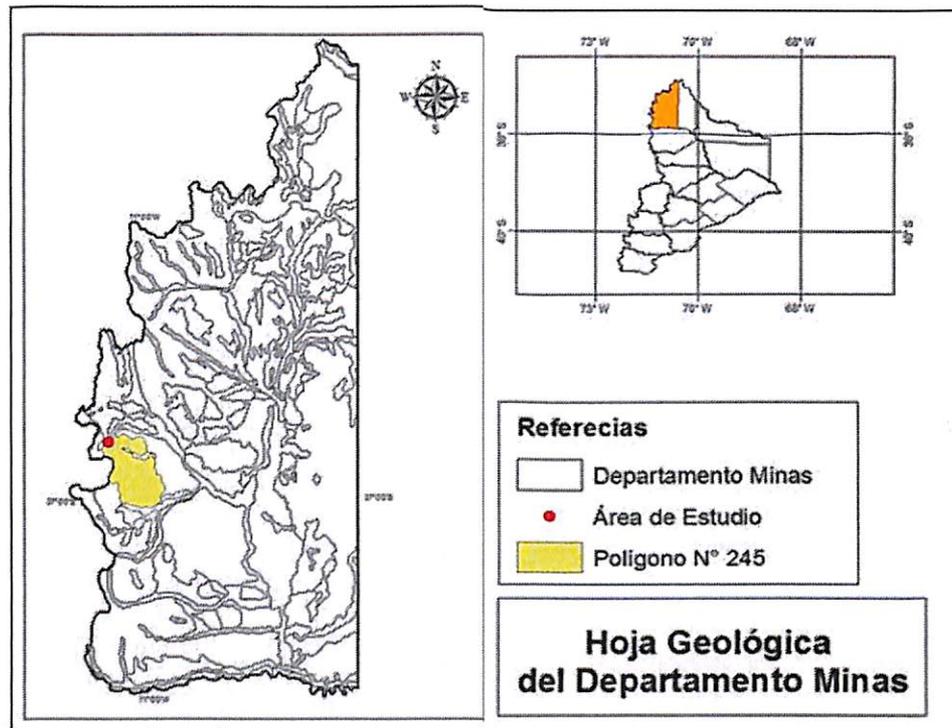


Figura 7: Hoja geológica del departamento Minas Pcia. Del Neuquén.
Fuente: confección propia en base a ArcMap 10.1 y shp de COPADE.

En la zona del ANPEL se reconoce el Granito Las Lagunas. Según Di Martino et al. (2005) se propone esta denominación para una serie de cuerpos intrusivos que afloran en las cabeceras de las lagunas Las Chaquiras y Vaca Lauquen. Este grupo está conformado por andesitas, dioritas, tonalitas y dacitas. Se caracterizan por tener color gris claro a medio, de textura granosa mediana a gruesa compuesta por cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico y hornblenda.



7.1.6 Flora

Según Di Martino et al. (2005) toda la alta cuenca hidrográfica del río Nahueve posee áreas de estepa, matorrales, roquedales y mallines. Se distinguen distintas unidades de vegetación:

- **Bosque:** Caracterizados por presentar árboles caducifolios, perennifolios, con sotobosques variados. Donde pueden encontrarse caña colihue (*Chusquea culeou*), plantas parásitas, hongos y musgos. Dichos bosques se componen de Lengas (*Nothofagus pumilio*) y Roble Pellín (*Nothofagus obliqua*). Esta última especie es rara en la Argentina, se encuentra entre los 36 a 40 ° de Latitud Sur y el rango altitudinal oscila entre los 1425 a 1625 m.s.n.m., sin preferencia aparente de exposiciones, ya que se han relevado bosques de roble pellín en laderas con exposiciones (E, S, N, SO, SE, SSO, SSE). En cuanto a las pendientes que ocupa se ha encontrado esta formación entre los 0° y 70°. El número promedio de especies que conforman este tipo fisonómico es de 8 especies. En cuanto al bosque de Lengas, ocupa un rango altitudinal entre los 1474 a 1670 m.s.n.m., en laderas con exposición O, NE, N, E. Con respecto a las pendientes que ocupa se ha encontrado esta formación entre los 15° a >70°. El número promedio de especies que conforman este tipo fisonómico es de 5 especies.

- **Matorrales:** Estas formaciones se encuentran en ambientes de estepa y de bosques, generalmente acompañando cursos de agua, cañadones o bien por sobre el límite del bosque en altura o donde las condiciones edáficas permitan su desarrollo. Es una unidad ambiental muy alterada por su utilización como proveedor de leña y postes y se encuentra extremadamente ramoneado por el ganado. Se han identificado matorrales de Ñire (*Nothofagus antarctica*) y de Yaque (*Colletia hystrix*). La primera formación se encuentra aproximadamente en un rango altitudinal entre los 1480 a 1805 m.s.n.m., en laderas con exposición S, SSE, E, O, NO. En cuanto a las pendientes que ocupa están ubicados entre los 0° y 14°. El número promedio de especies que conforman este tipo fisonómico es de 6 especies. Por otro lado, los matorrales de Yaque forman parches densos con exposición E y O entre los 1598 y 1680 m m.s.n.m., en laderas los 25° y 45° de pendiente. En general presenta parches puros de esta especie.

- **Arbustales:** Estas formaciones se encuentran en ambientes de estepa. Es un tipo fisonómico bastante alterado por estar sujeto a la presión de extracción de leña. Se han

identificado arbustales de Chilladora (*Chuquiraga oppositifolia*) y arbustales de Yaque (*Colletia hystrix*).

- **Humedales:** Se visualizan estas unidades ambientales tanto en zonas de estepa como en zonas boscosas e inclusive en áreas rocosas. Se pueden observar mallines asociados a cañadones en áreas de estepa, mallines colgados en medio de los roquedales y aquellos que se desarrollan en zonas cóncavas. Los mallines en general presentan en la reserva y en su área de influencia grandes síntomas de sobrepastoreo. Se considera fundamental ampliar los estudios a esta cuenca necesitando establecerse una sólida política en materia de conservación.

- **Estepa:** Una característica de las estepas en esta zona es la presencia de pastos de los géneros *Pappostipa* y *Poa* (coirones) que son acompañados por arbustos de los géneros *Mulinum*, *Adesmia* y *Senecio*. También se pueden observar estepas dominadas por arbustivas como el palo piche (*Fabiana imbricata*) y por pastos. Entre las herbáceas más importantes se encuentran las festucas. Estos ambientes se encuentran bajo una gran presión de pastoreo, que en algunas zonas presentan síntomas de degradación, y en algunos de muy difícil auto-recuperación, aún después de años de no pastorearlas.

- **Roquedal:** Se define como roquedales a los murallones de roca que se encuentran con distintas exposiciones. La conservación de estos roquedales tiene gran importancia, ya que en estas formaciones se encuentran algunas especies endémicas estrictas, como por ejemplo la *Puya alpestris* que se ha observado ocupando pequeños escalones en los paredones rocosos, generalmente en exposiciones norte.

- **Desierto de altura:** Por encima del límite del bosque de fagáceas, se encuentra una vegetación sometida a condiciones extremas donde el frío, la cobertura de nieve y acción del viento juegan un papel muy importante. Los desiertos de altura, corresponden a la provincia Altoandina. El relieve es irregular y los suelos pobres en materia orgánica, con gran proporción de roca en superficie. Sobre las laderas abruptas domina la estepa altoandina arbustiva rala, predominantemente caméfitas o hemicriptófitas arrosetadas, mientras que en zonas con agua o en faldeos o lomadas suaves se pueden encontrar mallines colgados y pastizales de herbáceas. Las duras condiciones climáticas hacen que las plantas crezcan al ras del suelo, en matas circulares, y compactas para reducir su parte aérea.

En el área de estudio se encuentran las siguientes unidades de vegetación: bosque, arbustales, humedales y estepa.

7.1.7 Fauna

La información existente referida a la presencia de especies de vertebrados e invertebrados de las distintas clases taxonómicas para el ANPEL y alrededores es escasa y la mayor parte de los registros inéditos. Con relación a los invertebrados existen listas confeccionadas por el Prof. Manuel Millahuinca Araya quien menciona para el área protegida la presencia de 43 familias de insectos pertenecientes a 8 órdenes distintos.

Teniendo en cuenta la clasificación de Burkart et al. (1999), la zona de estudio comprendería dos eco-regiones, Estepa Patagónica y Bosques Patagónicos (Figura N° 8).

Según Barquez et al. (2006) los mamíferos asociados a la ecorregión de la Estepa Patagónica con distribución en la provincia de Neuquén serían: peludo (*Chaetophractus villosus*), piche (*Zaedyus pichiy*), murciélago orejón grande (*Histiotus macrotus*), murciélago orejón chico (*Histiotus montanus*), murciélago orejón austral (*Histiotus magellanicus*), zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*), zorro gris chico (*Lycalopex gymnocercus*), gato moro (*Puma yaguarondi*), gato de los pajonales (*Leopardus pajeros*), gato montés (*Leopardus geoffroyi*), puma (*Puma concolor*), zorrino común (*Conepatus chinga*), colilargo común (*Oligoryzomys longicaudatus*), laucha colilarga de Morgan (*Eligmodontia morgani*), cuis chico (*Microcavia australis*), tuco del maule (*Ctenomys maulinus*), Chinchillon (*Lagidium viscacia*).

Para la ecoregión de Bosques Patagónicos se destacan: murciélago peludo rojo (*Lasiurus varius*), murcielaguito de Chile (*Myotis chiloensis*), pericote (*Loxodontomys micropus*), rata conejo (*Reithrodon auritus*), ratón oliváceo (*Abrothrix olivacea*), ratón peludo castaño (*Euneomys petersoni*), entre otros.

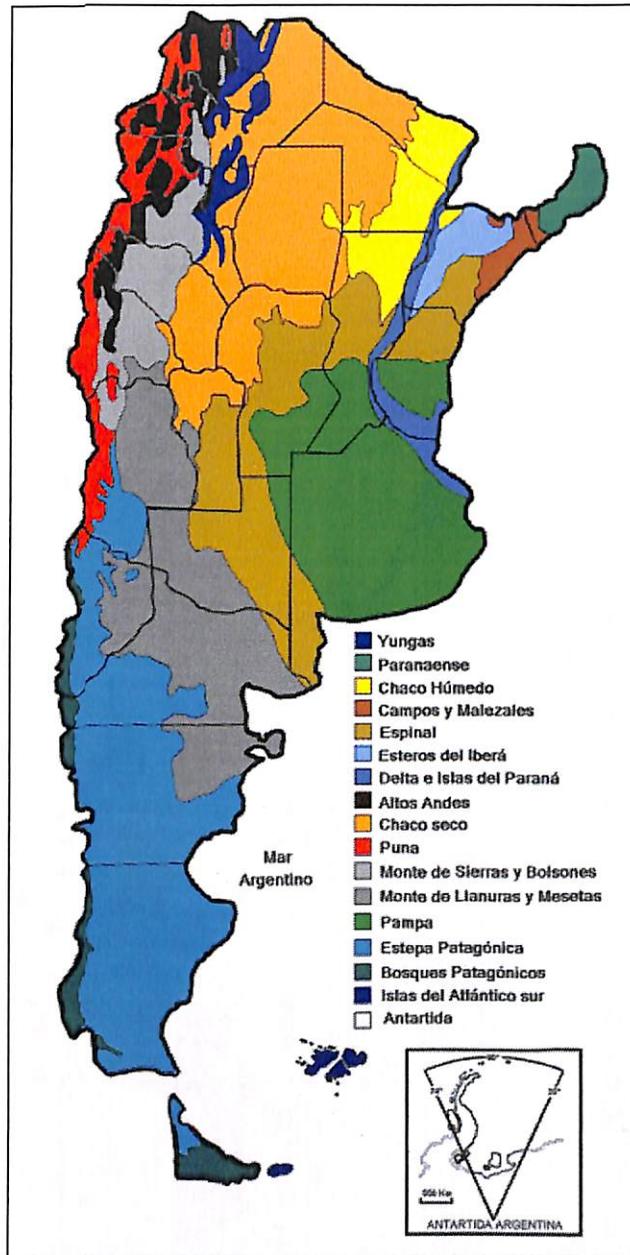


Figura 8: Eco-regiones de la Argentina.
Fuente: Burkart et al. (1999).

7.2 Muestreo de campo

El trabajo de campo se realizó durante la estación estival del 2016. Este período permitió cubrir toda la zona de estudio. Se realizaron distintos recorridos para abarcar toda el área de estudio, caminando cada día durante las horas de mayor actividad de las aves. Además se utilizaron observaciones fuera de los recorridos u horas establecidas para agregar a la lista especies nuevas.



Figura 9: Zona relevada de la laguna Vaca Lauquen.
Fuente: Confección propia en base a imagen Google Earth, 2016.

7.2.1 Técnica de muestreo

La metodología elegida para el relevamiento de aves fue la técnica de búsqueda intensiva, localizando los individuos por medios visuales y mediante la identificación de los cantos. Esta técnica nos permite registrar mayor número de especies.

El observador debe ser capaz de identificar la mayoría de las especies de la zona, si no todas. Aunque este sistema permite seguir a las especies dudosas para identificarlas, es recomendable recorrer el área de antemano con una persona que conozca la zona, esto aumenta la eficacia del censo (Ralph et al, 1996).

Se adaptó la técnica de muestreo al área de estudio, relevando la zona perimetral de la laguna en forma continua y no en parcelas como sugiere la metodología.

Este método consiste en recorrer un área determinada sin seguir una trayectoria fija, para localizar, contar e identificar aves.

Ventajas:

-Los cantos o llamados que no resulten familiares son menos problemáticos ya que el ave puede ser buscada e identificada visualmente si es necesario.

-Aumenta la probabilidad de detección de aquellas especies particularmente inconspicuas o silenciosas.

Los relevamientos de campo, se realizaron mediante observación directa de aves registrando los datos (especie, sexo y conteo de individuos), además se tomaron fotografías de las mismas. Durante el proceso se usaron binoculares con aumento de 8x40y 10-15x40; los cuales permitieron un radio de observación alrededor de 84 metros y de 120 metros respectivamente.

Para la identificación en campo se utilizó la guía de aves de Argentina y Uruguay de Narosky e Ysurieta (2010).

Para la caracterización de la vegetación, se recorrió a pie toda la zona que bordea a la laguna identificando las distintas unidades de vegetación.

7.2.2 Universo de estudio y Diseño de muestreo

Para obtener la lista de especies y así determinar el estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen, se relevó la zona perimetral de la laguna en una franja de 500 metros. Incluyendo zonas de bosque, arbustales y estepa.

Los relevamientos fueron de tipo cualicuantitativo, se identificaron impactos antrópicos y a medida que se registraban las especies de aves se efectuaba el conteo de las mismas. Estos relevamientos se realizaron a partir de las 6 am y después de las 6 pm durante 3 horas respectivamente, durante 10 días distribuidos en los meses de enero-febrero del año 2016.

7.2.3 Identificación de impactos antrópicos

La identificación de los impactos antrópicos registrados en el área fue realizada de manera cualitativa. Los mismos se establecieron en los recorridos realizados durante los distintos relevamientos.

7.3 Análisis de datos

La lista de especies obtenida fue volcada en planillas de Microsoft Office Excel 2010 para luego proceder al procesamiento de datos.

7.3.1 Determinación del estado de conservación de la avifauna

Para determinar el estado de conservación de la avifauna se utilizó el método SUMIN (suma de índices), implementado por Reca et al. (1994).

El mismo se compone por los valores de doce variables que representan factores importantes para la sobrevivencia o para la conservación de las especies. Para cada especie a calificar, cada una de las variables asume un valor numérico dentro de un rango determinado, correspondiendo el valor más alto a la situación más adversa para la especie. El valor del índice es la suma de los valores asignados a cada variable:

$$\text{SUMIN} = \sum_{i=1}^{12} v_i$$

El índice puede tomar valores entre 0 y 30, implicando los valores más altos una mayor necesidad de conservación (Reca et al, 1994).

El valor del índice SUMIN por especie será clasificado en una de las tres denominaciones propuestas por Reca, Grigera y Úbeda (2000). Estas categorías tienen una connotación jerárquica que determina la atención para la conservación de las especies. Se clasifican en la categoría "No prioritaria" a aquellas especies cuyo valor de SUMIN se encuentra por debajo del promedio del conjunto de especies, de "Atención especial" si el valor del índice es igual o mayor al promedio y de "Prioridad máxima" cuando el valor del índice es igual o mayor al promedio más una desviación estándar, estado que Reca et al. (1994) denominaron de situación crítica (Pincheira-Ulbrich et al, 2008).

Las ventajas de este método consisten en que es práctico, se recurre a información básica sobre las especies mayormente disponibles en trabajos bibliográficos, su aplicación es simple y rápida, y es un método plástico y adaptable a diferentes situaciones y grupos taxonómicos. Como desventaja no considera la información histórica de las especies ni las tendencias poblacionales, y prácticamente es imposible efectuar comparaciones con listados en otros países (López-Lanús et al, 2008).

La posibilidad de adicionar nuevas variables confiere plasticidad al método para ser adaptado a distintas situaciones (Reca et al, 1994). Para que sea aplicable a las aves de manera funcional y dinámica (López-Lanús et al, 2008) y como el método lo permite se

propone realizar algunos ajustes y agregar nuevas variables teniendo en cuenta la situación local del área de estudio.

A continuación, se las describirá brevemente las doce variables mencionadas anteriormente, siguiendo la definición de Reca et al. (1994).

✓ Distribución Continental (DICON):

Esta variable considera el área de distribución de la especie a nivel continental, porque la contigüidad geográfica posibilita la existencia de flujo génico entre las poblaciones.

✓ Distribución Nacional (DINAC):

Dicha variable valoriza el tamaño del área geográfica ocupada por las especies en el país.

✓ Amplitud en el Uso del Hábitat (AUHA):

Referida a la aptitud de las especies para vivir en diferentes ambientes. Como ambientes se consideran: selvas, bosques, arbustales, pastizales, estepas, semidesiertos, hábitats rupestres, palustres y riparios, hábitats lóticos, lénticos y litoral marino. La valorización se realiza teniendo en cuenta el número de ambientes en los que la especie puede vivir o necesita para su sobrevivencia.

✓ Amplitud en el Uso del Espacio Vertical (AUEVE):

Cuantifica la porción del espacio vertical utilizado para la alimentación y/o para la reproducción. Se reconocen los siguientes estratos adaptados de Úbeda et al (1990). Para los sistemas acuáticos: superficies del agua, columna de agua más fondo, aguas someras más fondo y vegetación emergente. Para los ecosistemas terrestres: subsuperficie, superficie, vegetación, herbácea hasta 1,5 m, vegetación entre 1,5 y 8 m, y vegetación por encima de los 8 m.

✓ Tamaño corporal (TAM):

Esta variable es importante debido a que el tamaño del cuerpo de una especie está positivamente relacionado con el tamaño del territorio y con los requerimientos ecológicos, e inversamente relacionado con la densidad. Además, la extinción de una población, en un período de tiempo determinado, esta inversamente correlacionada con el tamaño corporal, entre otros factores. El concepto de truncamiento ecológico sugiere que los taxa más grandes deben considerarse más vulnerables.

Esta variable es valorizada usando peso y longitud como estimadores del tamaño.



✓ **Potencial Reproductivo (POTRE):**

Se consideró la cantidad de huevos que pone una hembra en una única puesta.

✓ **Amplitud Trófica (AMTRO):**

Desde la óptica de la conservación, muchas especies situadas en los niveles tróficos altos son las más afectadas por las acciones humanas.

En esta variable se tienen en cuenta además de la diversidad de alimentos que consume una especie, el sitio y la forma de obtención.

✓ **Abundancia (ABUND):**

Esta variable se refiere al tamaño de las poblaciones dentro del país. Para valorizarlas se utiliza una escala de abundancia relativa.

✓ **Singularidad Taxonómica (SINTA):**

Un taxón que incluya una o pocas especies requiere un mayor esfuerzo de conservación que uno muy numeroso. La singularidad genética es una variable que debe incluirse en el índice con la finalidad de resguardar de su desaparición a secuencias únicas de ADN presentes en taxones monotípicos.

✓ **Singularidad (SING):**

Por medio de esta variable se ponderan características particulares de las especies que afectan su sobrevivencia o son relevantes para su conservación.

✓ **Acciones extractivas (ACEXT):**

Se consideran acciones extractivas a todas las acciones humanas que implican remoción de individuos de las poblaciones naturales. El impacto de estas acciones sobre las poblaciones puede ser bajo, mediano, alto o muy alto. Las extracciones de bajo impacto son las debidas a temor, repulsión, superstición, uso de subproductos, explotación a pequeña escala o porque la especie es considerada plaga o perjudicial. Las extracciones de mediano impacto son resultado de la caza deportiva, explotación comercial a mediana escala o al hecho de que la especie está declarada oficialmente plaga. Las extracciones debidas a dos o más de los motivos expuestos provocan un impacto alto.

✓ **Grado de Protección (PROT):**

Esta variable pondera el número de unidades de conservación que incluyen a la especie dentro del país.



Tabla 1: valores que pueden tomar las variables del SUMIN. (Fuente: Reca *et al.*, 1994).

VARIABLE	VALOR 0	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5
DICON	Todo el continente o su mayor parte.	Aproximadamente la mitad del continente.	Menos de la mitad del continente, en forma continua o disyunta.	Restringida.		
DINAC	Todo el país o su mayor parte.	Aproximadamente la mitad del país.	Menos de la mitad del país.	Restringida.	Muy localizada o endemismo.	Micro-endemismo.
AUHA	Puede usar 4 más ambientes.	Puede usar 2 o 3 ambientes.	Puede usar sólo 1 ambiente o necesita más de 1.			
AUEVE	Puede usar 4 o más estratos.	Puede usar 2 o 3 estratos.	Puede usar sólo 1 estrato o necesita más de 1.			
TAM	Menor de 25 cm o menor de 1 Kg.	De 25 a 200 cm o de 1 a 12 Kg.	Mayor de 200 cm o mayor de 12 Kg.			
POTRE	Elevado.	Mediano.	Bajo.			
AMTRO	Omnívoras y herbívoras generalistas.	Herbívoras especialistas, carnívoras generalistas y carroñeras.	Carnívoras especialistas.			
ABUND	Abundante o común.	Escasa.	Rara o muy rara.			
SINTA	Ausencia.	Pertenece a un género monotípico.	Pertenece a una familia o taxón de nivel superior monotípicos.			
SING	Ausencia.	Presencia.				
ACEXT	No hay	Por temor, repulsión, superstición, por ser considerada plaga o perjudicial, para aprovechamiento a pequeña escala o para uso de subproductos.	Caza deportiva y/o explotación comercial a mediana escala o por ser declarada plaga oficialmente.	Extracción por 2 o más de los motivos anteriores.	Explotación intensiva de piel, cuero, lana, carne, etc.	
PROT	Protegida por 3 o más unidades de conservación.	Protegidas por 2 unidades de conservación.	Protegida por 1 unidad de conservación.	No protegida.		



Para realizar una categorización local se incorporarán 3 variables, las 2 primeras teniendo en cuenta la tesis de Meriño (2015):

- ✓ Abundancia local (ABUND LOC): estimación del tamaño de las poblaciones locales que habitan en el área.
- ✓ Acciones extractivas locales (ACEXT LOC): se refiere a las acciones de origen antrópico que afectan a la avifauna local.
- ✓ Sensibilidad local (SEN LOC): manera en que la avifauna local reacciona ante procesos antrópicos, reemplazo o contaminación.

Tabla 2: Variables para la categorización local.

VARIABLE	VALOR 0	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5
SENC LOC	Se favorece	Sensibilidad baja	Sensibilidad media	Sensibilidad alta	Sensibilidad muy alta	
ABUND LOC	Común o abundante	Frecuente	Escasa	Rara	Muy rara	
ACEXT LOC	La especie no se ve afectada por acciones extractivas locales	La especie se ve afectada por la extracción de leña y ruido	La especie se ve afectada por el sobre pastoreo y/o acumulación de ruidos en su ambiente	Dos de los casos anteriores	Explotación masiva de todos los casos anteriores	

Considerando las variables adaptadas y la incorporación de las 3 variables, el índice del estado de conservación local de la avifauna del área de la laguna Vaca Lauquen puede tomar valores entre 0 y 42. Se compararon estos resultados con la Categorización de Aves de la Argentina según su estado de conservación (MAyDS yAA), y la categorización de especies silvestres según su estados de conservación y de manejo de la provincia del Neuquén (Res. N°545/12).

8 Resultados y discusiones

En los relevamientos realizados durante la estación estival del 2016, se observaron 52 especies, las cuales pertenecen a 23 familias de aves incluidas en 13 órdenes. La Tabla 3 muestra las especies de aves relevadas en el área de la laguna Vaca Lauquen.

Se realizaron encuestas a tres puestos ubicados en el sitio de estudio. Las mismas permitieron determinar las especies de fauna que los pobladores reconocen. Mencionaron 9 mamíferos: Puma (*Puma concolor*), Zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), Zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*), Zorrino (*Conepatus chinga*), Gato colorado (*Leopardus geoffroyi*), Hurón (*Galictis cuja*), Tunduco o Tuco (sin especificar), Liebre (*Lepus europaeus*), Piche (*Zaedyas pichiy*) y murciélago (sin especificar).

Las especies de aves que identifican son 15: Cóndor (*Vultur gryphus*), Águilucho (*Geranoaetus polyosoma*), Tero (*Vanellus chilensis*), Jote (*Coragyps atratus*), Nuco (*Bubo magellanicus*), Pato (sin especificar), Pollola (*Callinula melanops*), Bandurria (*Theristicus melanopis*), Gaviota (*Chroicocephalus serranus*), Cisne cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), Cauquén real (*Chloephaga poliocephala*), Cauquén común (*Chloephaga picta*), Cachaña (*Enicognathus ferrugineus*), Carpintero gigante (*Campephilus magellanicus*), Carpintero bataraz (sin especificar).

En cuanto a los reptiles nombraron 5: lagartijas, culebras, matuastos, sapos y ranas.





Tabla 3: Especies de aves relevadas en el área de la Laguna Vaca Lauquen.

Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre vulgar
Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	Macá común
	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja
		Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria austral
	Charadriiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino
			<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra
	Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común
			<i>Chloephaga poliocephala</i>	Cauquén real
			<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato crestón
			<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo
			<i>Anas georgica</i>	Pato maicero
			<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino
	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato zambullidor grande
			<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común
	Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carancho
			<i>Milvago chimango</i>	Chimango
			<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
			<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo
			<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado
	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica armillata</i>	Gallareta ligas rojas
			<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica
	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común
		Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota andina
	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña
	Strigiformes	Strigidae	<i>Assio flammeus</i>	Lechuzón de campo
	Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis mixtus</i>	Carpintero bataraz chico
			<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero gigante
	Passeriformes	Furnariidae	<i>Upucerthia dumetaria</i>	Bandurrita común
			<i>Cinclodes patagonicus</i>	Remolinera araucana
			<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera común
			<i>Cinclodes oustaleti</i>	Remolinera chica
			<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito
			<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo
<i>Pteroptochos castaneus</i>			Huethuet castaño	
<i>Scytalopus magellanicus</i>			Churrín andino	
Tyrannidae		<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofio silbón	
		<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	
		<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona ceja blanca	
Hirundinidae		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	
		<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina patagónica	
Troglodytidae		<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	
Turdidae		<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal patagónico	
		<i>Phrygilus gayi</i>	Comesebo andino	
		<i>Phrygilus patagonicus</i>	Comesebo patagónico	
		<i>Sicalis luteola</i>	Misto	
	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo		
Emberizidae	<i>Diuca diuca</i>	Diuca común		

Determinación del estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen (Departamento Minas, Neuquén).



Clase	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella loyca</i>	Loica común
		Fringillidae	<i>Sporagra magellanica</i>	Cabecitanegra común
			<i>Sporagra crassirostris</i>	Cabecitanegra picudo
			<i>Sporagra barbata</i>	Cabecitanegra austral
			<i>Sporagra uropygialis</i>	Cabecitanegra andino

En el año 2014 se publicó una lista de aves registradas en el ANPEL y su área de influencia. Este relevamiento fue realizado por el cuerpo de guardaparques de Epu Lauquen y se determinó la presencia de 140 especies de aves, las misas fueron registradas durante las distintas estaciones del año y se detallan e la Tabla 4.

Determinación del estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen (Departamento Minas, Neuquén).



Tabla 4: Especies de Aves registradas en el ANPEL.
Fuente: Folleto Observación de Aves (ANPEL 2014).

Nombre científico		Nombre vulgar	Nombre científico		Nombre vulgar
1	<i>Nothoprocta pentlandii</i>	Inambú silbón	33	<i>Circus buffoni</i>	Gavilán Planeador
2	<i>Podiceps major</i>	Macá grande	34	<i>Circus cinereus</i>	Gavilán Ceniciento
3	<i>Podiceps occipitalis</i>	Macá Plateado	35	<i>Accipiter bicolor</i>	Esparvero Variado
4	<i>Rollandia rolland</i>	Macá Común	36	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguilucho Alas Largas
5	<i>Podilymbus podiceps</i>	Macá Pico Grueso	37	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho Común
6	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	38	<i>Buteo ventralis</i>	Aguilucho Cola Rojiza
7	<i>Ardea cocoi</i>	Garza Mora	39	<i>Buteo albigula</i>	Aguilucho Andino
8	<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca	40	<i>Phalcooenus megalopterus</i>	Matamico Andino
9	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera	41	<i>Caracara plancus</i>	Carancho
10	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Bruja	42	<i>Milvago chimango</i>	Chimango
11	<i>Ixobrychus involucris</i>	Mirasol Común	43	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino
12	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria Austral	44	<i>Falco femoralis</i>	Halcón Plomizo
13	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor Andino	45	<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado
14	<i>Cathartes aura</i>	Jote Cabeza Colorada	46	<i>Gallipepla californica</i>	Codorniz de California
15	<i>Coragyps atratus</i>	Jote Cabeza Negra	47	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Gallineta Común
16	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco Austral	48	<i>Fulica armillata</i>	Gallareta Ligas Rojas
17	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Coscoroba	49	<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta Chica
18	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne Cuello Negro	50	<i>Fulica rufifrons</i>	Gallareta Escudete Rojo
19	<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén Común	51	<i>Himantopus mexicanus</i>	Tero Real
20	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Cauquén Real	52	<i>Vanellus chilensis</i>	Tero Común
21	<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato Crestón	53	<i>Oreopholus ruficollis</i>	Chorlo Cabezón
22	<i>Specularnas specularis</i>	Pato de Anteojos	54	<i>Charadrius falcklandicus</i>	Chorlito Doble Collar
23	<i>Anas sibilatrix</i>	Pato Overo	55	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlito de Collar
24	<i>Anas georgica</i>	Pato Maicero	56	<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy Grande
25	<i>Anas platalea</i>	Pato Cuchara	57	<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy Chico
26	<i>Anas flavirostris</i>	Pato Barcino	58	<i>Gallinago paraguayiae</i>	Becasina Común
27	<i>Merganetta armata</i>	Pato de Torrente	59	<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Agachona Chica
28	<i>Anas versicolor</i>	Pato Capuchino	60	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	Agachona de Collar
29	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato Zambullidor Grande	61	<i>Attagus gayi</i>	Agachona Grande
30	<i>Oxyura vittata</i>	Pato Zambullidor Chico	62	<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota Cocinera
31	<i>Tachyeres patachonicus</i>	Quetro Volador	63	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota Andina
32	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila Mora	64	<i>Patagioenas araucana</i>	Paloma Araucana



Determinación del estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen (Departamento Minas, Neuquén).

	Nombre científico	Nombre vulgar		Nombre científico	Nombre vulgar
65	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	99	<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto Común
66	<i>Metriopelia melanoptera</i>	Palomita Cordillerana	100	<i>Tachuris rubrigastra</i>	Tachurí Sietecolores
67	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro Barranquero	101	<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Peutrén
68	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña	102	<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito Pico Negro
69	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario	103	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Pico de Plata
70	<i>Bubo virginianus</i>	Tucúquere	104	<i>Xolmis pyrope</i>	Diucón
71	<i>Glaucidium nanum</i>	Cabure Grande	105	<i>Agriornis lividus</i>	Gaucha Grande
72	<i>Strix rufipes</i>	Lechuza Bataraz	106	<i>Agriornis montanus</i>	Gaucha Serrano
73	<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de Campo	107	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona Chica
74	<i>Systellura longirostris</i>	Atajacaminos Nañarca	108	<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona Ceja Blanca
75	<i>Sephanoides sephanoides</i>	Picaflor Rubí	109	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	Dormilona Fraile
76	<i>Oreotrochilus leucopleurus</i>	Picaflor Andino	110	<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	Dormilona Cara Negra
77	<i>Megasceryle torquata</i>	Martín Pescador Grande	111	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	Dormilona Frente Negra
78	<i>Colaptes pitius</i>	Carpintero Pitío	112	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	Dormilona Cenicienta
79	<i>Veniliornis lignarius</i>	Carpintero Bataraz Grande	113	<i>Phytotoma rara</i>	Rara
80	<i>Geositta cunicularia</i>	Camínera Común	114	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Barranquera
81	<i>Geositta rufipennis</i>	Camínera Colorada	115	<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina Patagónica
82	<i>Upucerthia dumetaria</i>	Bandurrita Común	116	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona Común
83	<i>Cinclodes patagonicus</i>	Remolinera Araucana	117	<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona Aperdizada
84	<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera Común	118	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal Patagónico
85	<i>Cinclodes oustaleti</i>	Remolinera Chica	119	<i>Mimus thenca</i>	Tenca
86	<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero	120	<i>Mimus patagonicus</i>	Calandria Mora
87	<i>Pygarrhichas albogularis</i>	Picolezna Patagónico	121	<i>Anthus correndera</i>	Cachirla Común
88	<i>Syviorthorhynchus desmursii</i>	Colilarga	122	<i>Anthus hellmayri</i>	Cachirla Pálida
89	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Tintica/Rayadito	123	<i>Phrygilus unicolor</i>	Yal Plomizo
90	<i>Pseudasthenes patagonica</i>	Canastero Patagónico	124	<i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal Negro
91	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero Coludo	125	<i>Phrygilus gayi</i>	Comesebo Andino
92	<i>Asthenes modesta</i>	Canastero Pálido	126	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Comesebo Patagónico
93	<i>Asthenes anthoides</i>	Espartillero Austral	127	<i>Sicalis luteola</i>	Misto
94	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Coludito Cola Negra	128	<i>Sicalis olivascens</i>	Jilguero Oliváceo
95	<i>Pteroptochos castaneus</i>	Huet-huet Castaño	129	<i>Sicalis auriventris</i>	Jilguero Grande
96	<i>Pteroptochos tarnii</i>	Huet-huet Común	130	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo
97	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín Andino	131	<i>Melanodera xanthogramma</i>	Yal Andino
98	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Fiofo Silbón	132	<i>Diuca diuca</i>	Diuca Común



Determinación del estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen (Departamento Minas, Neuquén).

Nombre Científico		Nombre vulgar	Nombre científico		Nombre vulgar
133	<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo Patagónico	137	<i>Sporagra barbata</i>	Cabecitanegra Austral
134	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Renegrado	138	<i>Sporagra magellanica</i>	Cabecitanegra Común
135	<i>Agelasticus thilius</i>	Varillero Ala Amarilla	139	<i>Sporagra uropygialis</i>	Cabecitanegra Andino
136	<i>Sturnella loyca</i>	Loica Común	140	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión

Determinación del estado de conservación

Para determinar el estado de conservación de las aves presentes en el área de la laguna Vaca Lauquen se tuvieron en cuenta las 12 variables sugeridas por Reca et al (1994) y las nuevas variables (sensibilidad local, abundancia local y acciones extractivas locales) para analizar y evaluar de manera puntual en qué condiciones se encuentran las aves del área estudiada (Tabla 5).

Tabla 5: SUMIN Local.

Fuente: Elaboración propia

ESPECIES		DICON	DINAC	ALHA	AUEVE	TAM	POTRE	AMTRO	ABUND	SIMTA	SING	ACEXT	PROT	SEN LOC	ABUND LOC	ACEXTNLOC	SUMIN
Nombre científico	Nombre vulgar																
<i>Podiceps rolland</i>	Macá común	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	2	1	10
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Bipija	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	6
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	9
<i>Theristicus melanopus</i>	Bandurria austral	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	11
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	2	2	1	2	2	2	1	0	1	1	1	0	1	2	0	18
<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	5
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	4	1	3	1	1	17
<i>Chloephaga poliocephala</i>	Cauquén real	3	2	1	1	1	0	0	0	1	1	4	1	3	2	1	19
<i>Lophonia specularoides</i>	Pato crestón	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	2	2	1	17
<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	4	0	2	1	1	15
<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	2	2	1	13
<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	2	0	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	2	2	1	13
<i>Oxyura ferruginea</i>	Pato zambullidor grande	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	3	2	1	19
<i>Geranoides polyosoma</i>	Aguilucho común	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	7
<i>Caracara plancus</i>	Carancho	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	6
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	8
<i>Falco tinnunculus</i>	Halcón plumizo	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	6
<i>Falco sparverius</i>	Halcón colorado	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	4
<i>Fulica americana</i>	Gallareta lagas rojas	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	8
<i>Fulica leucopetra</i>	Gallareta chica	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	13
<i>Varellus chilensis</i>	Tero común	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
<i>Larus serranus</i>	Gaviota andina	3	2	1	0	1	1	0	0	0	0	4	1	0	2	0	15
<i>Encyonotus ferrugineus</i>	Cachaíta	3	3	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	13
<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	1	10
<i>Picoides lignarius</i>	Carpintero batesaz grande	3	3	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	3	1	18
<i>Campylorhynchus magellanicus</i>	Carpintero gigante	3	3	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	2	3	1	20
<i>Upucerthia dumetaria</i>	Bandurrita común	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	8
<i>Circoides patagonicus</i>	Remolinera araucana	3	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	12
<i>Circoides tuscus</i>	Remolinera común	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
<i>Circoides oustaletii</i>	Remolinera chilica	3	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	10
<i>Aphrastura spinicauda</i>	Reyadillo	3	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	10
<i>Asthenes pyroloberca</i>	Camelero colludo	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	6
<i>Pteropochus castaneus</i>	Huet huet castaño	3	5	2	2	1	1	0	2	0	1	4	1	4	7	1	27?
<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín andino	3	4	2	0	0	1	1	1	1	1	0	0	2	3	1	20
<i>Elaenia albiceps</i>	Flefo sibón	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	2	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	9
<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona ceje blanca	2	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	10
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Tachycineta leucopygia</i>	Gloriñina patagónica	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	7
<i>Troglodytes aedon</i>	Rabona común	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3
<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal patagónico	3	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	9
<i>Phrygillus gayi</i>	Comesebo andino	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	9
<i>Phrygillus patagonicus</i>	Comesebo patagónico	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	9
<i>Sicalis tuculá</i>	Misto	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	6
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	5
<i>Diuca diuca</i>	Diuca común	2	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	2	0	10
<i>Sturnella loyca</i>	Loica común	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	7
<i>Carduelis megalanica</i>	Cabecianegra común	3	2	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	7
<i>Carduelis crassirostris</i>	Cabecianegra picudo	3	2	2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	13
<i>Carduelis barbata</i>	Cabecianegra austral	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	8
<i>Carduelis rufopygia</i>	Cabecianegra andino	3	3	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	11

Los valores del índice SUMIN para las especies relevadas fueron de 3 a 27, con un promedio de 10,10 y un desvío estándar de 4,77. Dichos valores se aproximaron a los números enteros más cercanos, es decir 10 y 5.

Luego de aplicar la metodología se realizó la categorización del estado de conservación sobre el conjunto de especies estudiadas, resultando "No prioritarias" aquellas especies que obtuvieron valores de SUMIN entre 3 y 10. Las que tuvieron valores entre 11 y 15 son especies de "Atención especial" y serán de "Prioridad máxima" las especies que comprenden valores entre 16 y 27 (Tabla 6).

Como resultado de la aplicación de la técnica de Reca et al. (1994) y López-Lanús et al. (2008) sobre la avifauna presente en el área de la laguna Vaca lauquen y usando las categorías de conservación propuestas por Reca, Grigera y Úbeda (2000), se pudo clasificar el estado de conservación de 9 especies (17,31%) como prioridad máxima, 10 especies (19,23%) de atención especial y 33 especies (63,46%) como no prioritarias (Figura 9).

Las siguientes especies fueron categorizadas como "prioridad máxima" *Vultur gryphus*, *Chloephaga picta*, *Chloephaga poliocephala*, *Lophonetta specularioides*, *Oxyura jamaicensis*, *Veniliornis mixtus*, *Campephilus magellanicus*, *Pterotochos castaneus* y *Scytalopus magellanicus*.

Aquellas categorizadas como de "atención especial" fueron *Theristicus melanopis*, *Anas sibilatrix*, *Anas georgica*, *Anas flavirostris*, *Fulica leucoptera*, *Chroicocephalus serranus*, *Enicognathus ferrugineus*, *Cinclodes patagonicus*, *Sporagra crassirostris* y *Sporagra uropygialis*.

Las aves catalogadas como " no prioritarias" fueron *Rollandia rolland*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Nycticorax nycticorax*, *Coragyps atratus*, *Geranoaetus polyosoma*, *Caracara plancus*, *Milvago chimango*, *Falco peregrinus*, *Falco femoralis*, *Falco sparverius*, *Fulica amillata*, *Vanellus chilensis*, *Asio flammeus*, *Upucerthia dumetaria*, *Cinclodes fuscus*, *Cinclodes oustaleti*, *Aphrastura spinicauda*, *Asthenes pyrrholeuca*, *Elaenia albiceps*, *Lessonia rufa*, *Muscisaxicola albilora*, *Pygochelidon cyanoleuca*, *Tachycineta meyeri*, *Troglodytes aedon*, *Turdus falcklandii*, *Phrygilus gayi*, *Phrygilus patagonicus*, *Sicalis luteola*, *Zonotrichia capensis*, *Diuca diuca*, *Sturnella loyca*, *Sporagra magellanica* y *Sporagra barbata*.

Determinación del estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen (Departamento Minas, Neuquén).



Tabla 6: Valores de SUMIN LOCAL y categorización de las aves relevadas.

	Nombre científico	Nombre vulgar	SUMIN LOCAL	Categorización
1	<i>Pteroptochos castaneus</i>	Huethuet castaño	27?	PRIORIDAD MÁXIMA
2	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero gigante	20	PRIORIDAD MÁXIMA
3	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín andino	20	PRIORIDAD MÁXIMA
4	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Cauquén real	19	PRIORIDAD MÁXIMA
5	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato zambullidor grande	19	PRIORIDAD MÁXIMA
6	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	18	PRIORIDAD MÁXIMA
7	<i>Veniliornis mixtus</i>	Carpintero bataraz chico	18	PRIORIDAD MÁXIMA
8	<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	17	PRIORIDAD MÁXIMA
9	<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato crestón	17	PRIORIDAD MÁXIMA
10	<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo	15	ATENCIÓN ESPECIAL
11	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota andina	15	ATENCIÓN ESPECIAL
12	<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	13	ATENCIÓN ESPECIAL
13	<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	13	ATENCIÓN ESPECIAL
14	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña	13	ATENCIÓN ESPECIAL
15	<i>Sporagra crassirostris</i>	Cabecitanegra picudo	13	ATENCIÓN ESPECIAL
16	<i>Cinclodes patagonicus</i>	Remolinerá araucana	12	ATENCIÓN ESPECIAL
17	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria austral	11	ATENCIÓN ESPECIAL
18	<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	11	ATENCIÓN ESPECIAL
19	<i>Sporagra uropygialis</i>	Cabecitanegra andino	11	ATENCIÓN ESPECIAL
20	<i>Rollandia rolland</i>	Macá común	10	NO PRIORITARIA
21	<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	10	NO PRIORITARIA
22	<i>Cinclodes oustaleti</i>	Remolinerá chica	10	NO PRIORITARIA
23	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	10	NO PRIORITARIA
24	<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona ceja blanca	10	NO PRIORITARIA
25	<i>Diuca diuca</i>	Diuca común	10	NO PRIORITARIA
26	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	9	NO PRIORITARIA
27	<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	9	NO PRIORITARIA
28	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal patagónico	9	NO PRIORITARIA
29	<i>Phrygilus gayi</i>	Comesebo andino	9	NO PRIORITARIA
30	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Comesebo patagónico	9	NO PRIORITARIA
31	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	8	NO PRIORITARIA
32	<i>Fulica amillata</i>	Gallareta ligas rojas	8	NO PRIORITARIA
33	<i>Upucerthia dumetaria</i>	Bandurrita común	8	NO PRIORITARIA
34	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo	8	NO PRIORITARIA
35	<i>Sporagra barbata</i>	Cabecitanegra austral	8	NO PRIORITARIA
36	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	7	NO PRIORITARIA
37	<i>Tachycineta meyeni</i>	Golondrina patagónica	7	NO PRIORITARIA
38	<i>Sturnella loyca</i>	Lcica común	7	NO PRIORITARIA
39	<i>Sporagra magellanica</i>	Cabecitanegra común	7	NO PRIORITARIA
40	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	6	NO PRIORITARIA
41	<i>Caracara plancus</i>	Carancho	6	NO PRIORITARIA
42	<i>Milvago chimango</i>	Chimango	6	NO PRIORITARIA
43	<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	6	NO PRIORITARIA

44	<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera común	6	NO PRIORITARIA
45	<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofio silbón	6	NO PRIORITARIA
46	<i>Sicalis luteola</i>	Misio	6	NO PRIORITARIA
47	<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	5	NO PRIORITARIA
48	<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	5	NO PRIORITARIA
49	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	5	NO PRIORITARIA
50	<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	4	NO PRIORITARIA
51	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	3	NO PRIORITARIA
52	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	3	NO PRIORITARIA

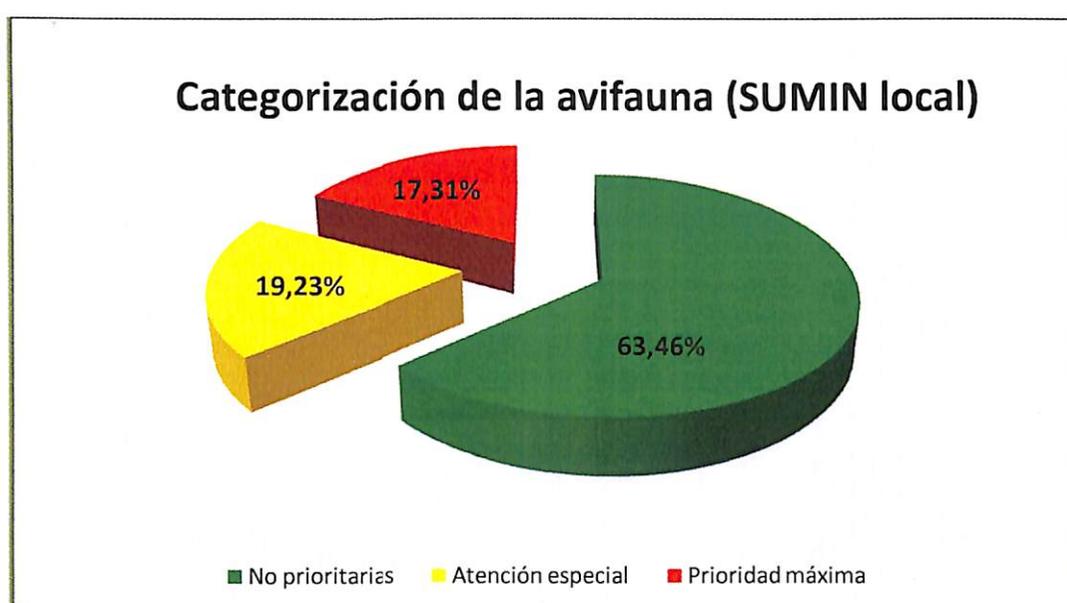


Figura 10: Categorización de las especies relevadas en el área de muestreo.

En la Tabla 7 se presenta el listado de aves categorizada según su estado de conservación, realizada por la Dirección General del Centro de Ecología Aplicada del Neuquén, Dirección General de Control de los Recursos Faunísticos y Áreas Naturales Protegidas (Resolución N° 545/12). El 3,85% se categorizó "En Peligro" (EP), el 7,69% "Vulnerable" (VU) y el 88,46% restante "No Amenazada" a nivel provincial.

Tabla 7: Categorización de aves de la provincia del Neuquén.

	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categorización
1	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Cauquén real	EP
2	<i>Pterotochos castaneus</i>	Huet huet castaño	EP
3	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	VU
4	<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	VU
5	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	VU
6	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero gigante	VU
7	<i>Rollandia rolland</i>	Macá común	NA
8	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	NA
9	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	NA
10	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria austral	NA
11	<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	NA
12	<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato crestón	NA
13	<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo	NA
14	<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	NA
15	<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	NA
16	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato zambullidor grande	NA
17	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	NA
18	<i>Caracara plancus</i>	Carancho	NA
19	<i>Milvago chimango</i>	Chimango	NA
20	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	NA
21	<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	NA
22	<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	NA
23	<i>Fulica amillata</i>	Gallareta ligas rojas	NA
24	<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	NA
25	<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	NA
26	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota andina	NA
27	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña	NA
28	<i>Veniliomis mixtus</i>	Carpintero bataraz chico	NA
29	<i>Upucerthia dumetaria</i>	Bandurrita común	NA
30	<i>Cinclodes patagonicus</i>	Remolinera araucana	NA
31	<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera común	NA
32	<i>Cinclodes oustaleti</i>	Remolinera chica	NA
33	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	NA
34	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo	NA
35	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín andino	NA
36	<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofío silbón	NA
37	<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	NA
38	<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona ceja blanca	NA
39	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	NA
40	<i>Tachycineta meyeni</i>	Glondrina patagónica	NA
41	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	NA
42	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal patagónico	NA
43	<i>Phrygilus gayi</i>	Comesebo andino	NA
44	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Comesebo patagónico	NA
45	<i>Sicalis luteola</i>	Misto	NA
46	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	NA



47	<i>Diuca diuca</i>	Diuca común	NA
48	<i>Sturnella loyca</i>	Loica común	NA
49	<i>Carduelis magellanica</i>	Cabecitanegra común	NA
50	<i>Carduelis crassirostris</i>	Cabecitanegra picudo	NA
51	<i>Carduelis barbata</i>	Cabecitanegra austral	NA
52	<i>Carduelis uropygialis</i>	Cabecitanegra andino	NA

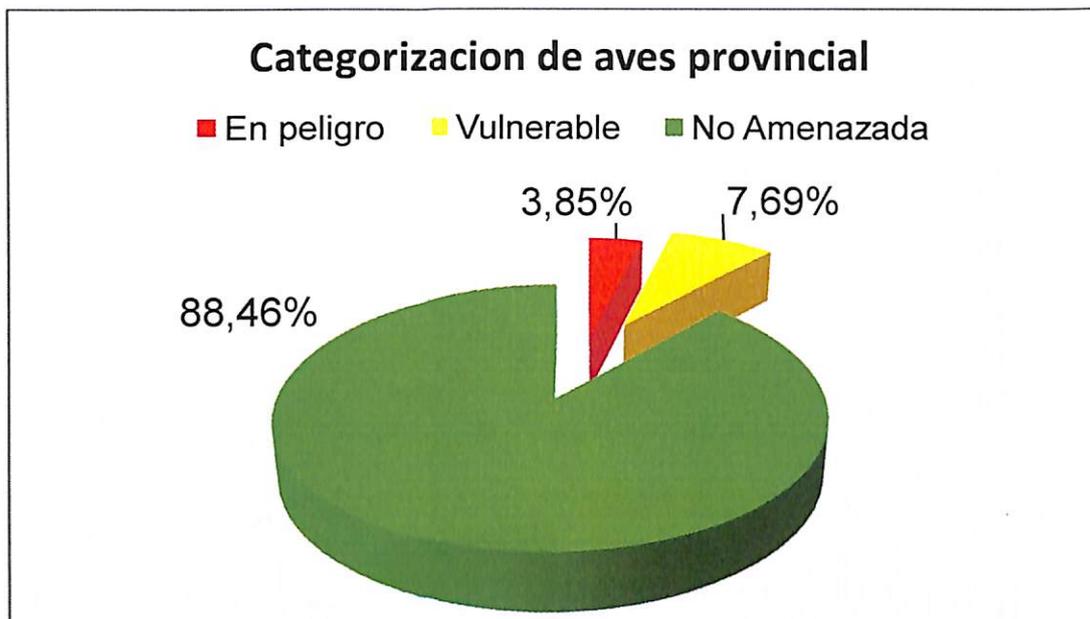


Figura 11: Categorización de aves a nivel provincial.

En la Tabla 8, se presentan las 52 especies de aves relevadas en el área de la laguna Vaca Lauquen según la Categorización de Aves Argentinas 2015 (MAyDS y AA 2017). De las cuales el 1,92% se encuentra en la categoría “En Peligro Crítico” (EC), el 5,77% corresponde a la categoría “Amenazada” (AM), el 5,77% en la categoría “Vulnerable” (VU) y el 86,54% restante se categorizo “No Amenazada” (NA) a nivel nacional.

Tabla 8: Categorización de Aves Argentinas 2015

	Nombre científico	Nombre vulgar	Categoría
1	<i>Pteroptochos castaneus</i>	Huet huet castaño	EC
2	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	AM
3	<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	AM
4	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Cauquén real	AM
5	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato zambullidor grande	VU
6	<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	VU
7	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero gigante	VU
8	<i>Rollandia rolland</i>	Macá común	NA

Determinación del estado de conservación de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen (Departamento Minas, Neuquén).



9	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	NA
10	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	NA
11	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria austral	NA
12	<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	NA
13	<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato crestón	NA
14	<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo	NA
15	<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	NA
16	<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	NA
17	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	NA
18	<i>Caracara plancus</i>	Carancho	NA
19	<i>Milvago chimango</i>	Chimango	NA
20	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	NA
21	<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	NA
22	<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	NA
23	<i>Fulica amillata</i>	Gallareta ligas rojas	NA
24	<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	NA
25	<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	NA
26	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota andina	NA
27	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña	NA
28	<i>Veniliomis mixtus</i>	Carpintero bataraz chico	NA
29	<i>Upucerthia dumetaria</i>	Bandurritacomún	NA
30	<i>Cinclodes patagonicus</i>	Remolinera araucana	NA
31	<i>Cinclodes fuscus</i>	Remolinera común	NA
32	<i>Cinclodes oustaleti</i>	Remolinera chica	NA
33	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	NA
34	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo	NA
35	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín andino	NA
36	<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofío silbón	NA
37	<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	NA
38	<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona ceja blanca	NA
39	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	NA
40	<i>Tachycineta meyeri</i>	Glondrina patagónica	NA
41	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	NA
42	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal patagónico	NA
43	<i>Phrygilus gayi</i>	Comesebo andino	NA
44	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Comesebo patagónico	NA
45	<i>Sicalis luteola</i>	Misto	NA
46	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	NA
47	<i>Diuca diuca</i>	Diuca común	NA
48	<i>Sturnella loyca</i>	Loica común	NA
49	<i>Carduelis magellanica</i>	Cabecitanegra común	NA
50	<i>Carduelis crassirostris</i>	Cabecitanegra picudo	NA
51	<i>Carduelis barbata</i>	Cabecitanegra austral	NA
52	<i>Carduelis uropygialis</i>	Cabecitanegra andino	NA

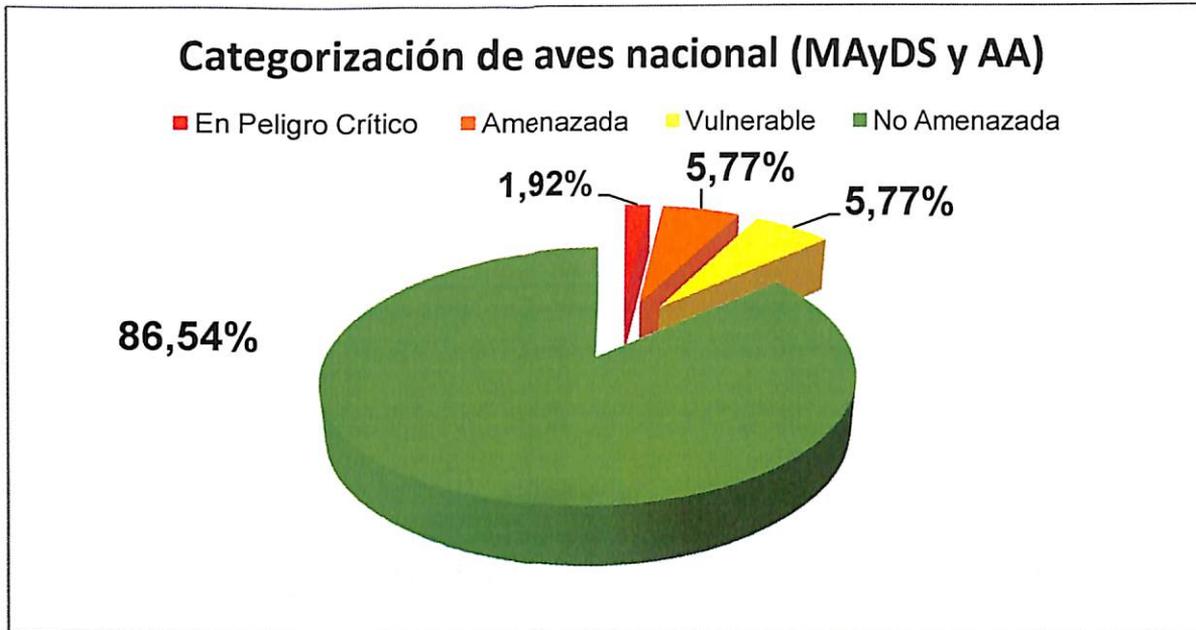


Figura 12: Categorización Aves Argentinas 2015 (MAyDS y AA).

Descripción de impactos antrópicos

- ✓ Degradación del suelo:

El suelo de muchos sectores de la Laguna Vaca Lauquen presenta signos de degradación, debido a la presencia de ganado caprino en mayor medida, ganado bovino y caballar en menor medida. Esto se debe al ramoneo de los chivos, ya que los mismos al alimentarse arrancan la vegetación y dejan el suelo descubierto. Al no tener cubierta protectora, el suelo pierde propiedades físicas (estructura, textura, porosidad) y químicas (disminución de la materia orgánica y capacidad de intercambio catiónico) haciendo dificultoso la revegetación del mismo.

Como se mencionó, el área estudiada es utilizada como veranada y la economía de subsistencia es la cría de ganado caprino. Los mismos permanecen en el lugar seis meses, lapso que va de Noviembre al mes de Abril. Este período puede variar dependiendo de las condiciones climáticas.

Durante el intervalo que no se encuentran en el área, es decir de abril a noviembre la vegetación no alcanza a recuperarse totalmente. Sumado a esto la sequía de la última década a la que se ve sometida la zona Norte de la provincia del Neuquén, hacen que las condiciones de recuperación de la vegetación empeoren.



Figura 13: Ganado vacuno alimentándose en los bosques de Lenga y Roble pellín.

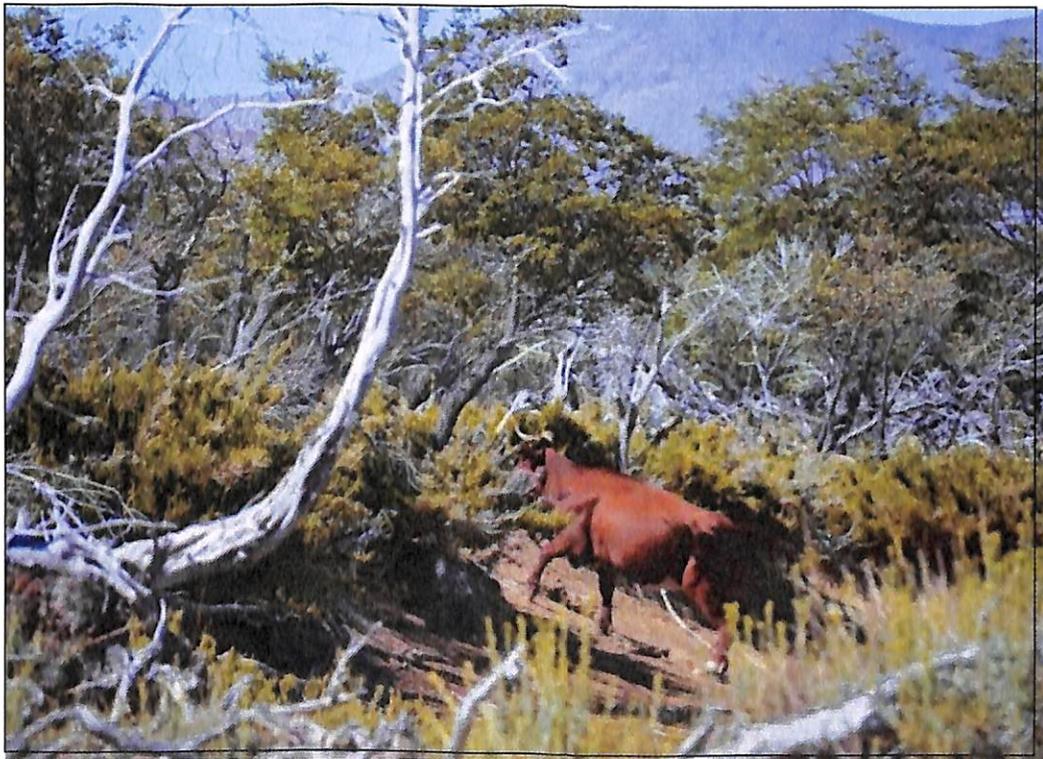


Figura 14: Ganado vacuno presente en bosque de Lenga y Roble pellín, ubicado al norte de la laguna Vaca Lauquen.



Figura 15: Caprinos pastoreando en la zona del bosque de Ñire.



Figura 16: Caballar alimentándose de mallines, situados al este de la laguna Vaca Lauquen.

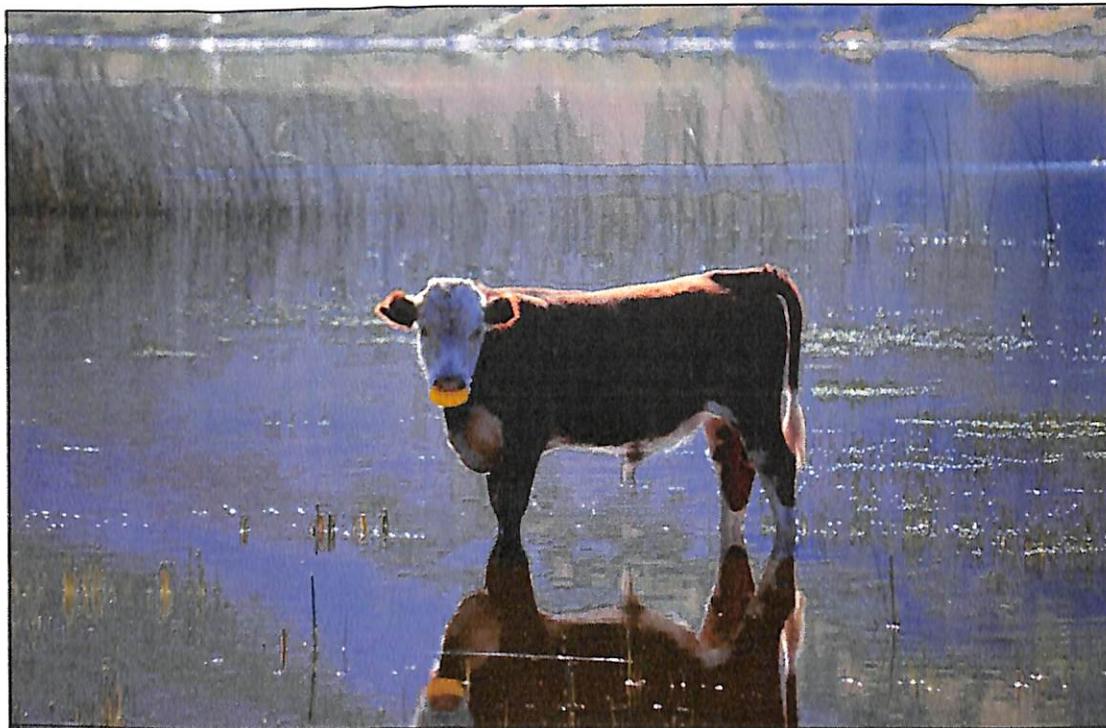


Figura 17: Ternero en cercanías a la zona de nidificación de las aves.

✓ Extracción de leña:

Otro de los impactos que se observaron fue la extracción de leña en la zona de bosques de Lengua (*Nothofagus pumilio*) y Ñire (*Nothofagus antártica*).

En el área de estudio no hay gas natural, por lo tanto utilizan leña para calefaccionarse y realizar las actividades cotidianas. Dicha leña la extraen del bosque, ubicado en la zona noroeste de la laguna (Figura 18). Allí se encontraron troncos cortados con motosierra. A este lugar llegan en camioneta la cual utilizan para transportar la leña, y para trasladar los troncos utilizan caballos dejando surcos profundos durante la trayectoria, la cual tiene una distancia aproximada de 1 Km desde el bosque al puesto.



Figura 18: Impacto antrópico

✓ Turismo

La Laguna Vaca Lauquen es poco conocida y el acceso es dificultoso, ya que para arribar al lugar se debe atravesar el nacimiento del río Nahueve y recorrer varios kilómetros de camino de tierra sin mantenimiento. Pese a esto cada año crece el número de turistas.

Dicho lugar no tiene plan de zonificación, por lo tanto los turistas se guían con las recomendaciones que reciben de los puesteros del lugar:

- El sector de acampe se encuentra ubicado a orillas del arroyo Vaca Lauquen que nace de la laguna en cuestión.
- Sólo pueden hacer fuego en el área de acampe.
- Los residuos que generen se los deben llevar o depositarlos en un tacho destinado para tal fin, ubicado en la zona de acampe.
- La leña que utilicen debe ser recolectada y trasladada a pie.

- Si bien el grupo de guardaparques del ANPEL visita el lugar día por medio no se toman registros de los visitantes. Tampoco se les dan charlas informativas para minimizar posibles impactos.

✓ Pesca deportiva:

Según los pobladores del lugar en la laguna en un principio no había peces, sin embargo al día de la fecha se realiza pesca de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) y percas (*Percichthys* spp). La presencia de peces hace que el hábitat acuático cambie drásticamente, poniendo en riesgo la supervivencia de organismos y aves que se alimentan de la vegetación acuática.

9 Conclusiones

a) Listado de aves

La metodología elegida resultó ser apropiada y viable para el relevamiento de la avifauna del área que comprende a la laguna Vaca Lauquen. La técnica de búsqueda intensiva permitió elaborar un listado de especies de aves terrestres y acuáticas.

De las 140 especies de aves del listado realizado por el cuerpo de guardaparques del ANPEL 52 se registraron en el área de la laguna Vaca Lauquen, de las cuales 39 son terrestres y 13 son acuáticas. Esta diferencia en el número de aves se puede adjudicar a la duración y época de muestreo, el listado de Vaca Lauquen se realizó durante la estación estival mientras que el listado del ANPEL se confeccionó en base a avistajes realizados durante distintas épocas del año.

Algunas aves tales como Cauquén Común (*Chloephaga picta*), Cauquén Real (*Chloephaga poliocephala*) y la Bandurria común (*Upucerthia dumetaria*), entre otras aves acuáticas, durante la noche utilizan la laguna como refugio para dormir. Durante los días de muestreo se las observó a partir de las 6 am volar en grandes bandadas desde la costa Oeste de la laguna en dirección a la primera laguna del ANPEL, las mismas regresaban después de las 19 am a la costa mencionada.

La mayoría de las especies relevadas tienen residencia temporal en el área estudiada. El relevamiento se realizó durante el período reproductivo, las aves utilizan la laguna como sitio de refugio. Con la llegada del otoño, una vez que alcanzan la madurez migran en busca de alimento.



Como se mencionó la laguna Vaca Lauquen ofrece a las aves acuáticas refugio y alimento. Otras de las funciones ecológicas es que sirve como sitio de reproducción, nidificación y cría de aves. Es decir, utilizan el humedal durante una parte del año y para cubrir una determinada etapa de su ciclo anual. Además, esta laguna es una importante área de concentración durante el período de cambio de plumaje y para la migración anual.

b) Aplicación del índice SUMIN

En cuanto al método empleado para determinar el estado de conservación de la avifauna del área que comprende la laguna vaca Lauquen fue adecuado y plausible.

La aplicación del índice SUMIN ajustado y adaptado a la situación de la zona estudiada, obtuvo un grupo de especies categorizadas como de "Prioridad máxima". Las cuales tienen la mayor necesidad de conservación y pertenecen al 17,31 % de la avifauna relevada en el área de la laguna Vaca Lauquen. Dichas especies son *Vultur gryphus*, *Chloephaga picta*, *Chloephaga poliocephala*, *Lophonetta specularioides*, *Oxyura jamaicensis*, *Veniliornis lignarius*, *Campephilus magellanicus*, *Pteroptochos castaneus* y *Scytalopus magellanicus*.

El *Pteroptochos castaneus* (Huet huet castaño) tiene el valor más alto de SUMIN, el mismo se ve afectado por la variable DINAC (distribución nacional), ya que los únicos sitios de Argentina en los que habita son en el ANPEL y en el área de estudio (URL12). Si bien no se lo pudo divisar en los avistajes realizados fue incorporado en el listado, ya que el cuerpo de guardaparques lo registró en dicha laguna.

En orden de prioridad sigue *Campephilus magellanicus* (Carpintero gigante) y *Scytalopus magellanicus* (Churrín andino), los cuales obtuvieron un índice de 20. Por otro lado *Chloephaga poliocephala* (Cauquén real) y *Oxyura jamaicensis* (Pato zambullidor grande) obtuvieron un valor 19. De las 4 especies, 3 están afectadas por las variables DICON (distribución continental) y DINAC (distribución nacional). Ya que la distribución de dichas especies en el continente y en nuestro país es reducida. *Campephilus magellanicus* habita exclusivamente en los bosques maduros de *Nothofagus* de Chile y Argentina. La distribución de *Chloephaga poliocephala* abarca toda la Patagonia.

Vultur gryphus (Cóndor andino) y *Veniliornis mixtus* (Carpintero bataraz chico) con un valor de 18 siguen en orden decreciente en el índice SUMIN. Por último, con un valor de 17

Chloephaga picta (Cauquén común) y *Lophonetta specularioides* (Pato crestón) son las especies consideradas como "Prioridad máxima" con menor valor de SUMIN.

Las especies categorizadas como de "Atención especial" corresponden al 19,23% de las 52 especies registradas. Por lo tanto, de las especies relevadas en el área estudiada el 36,54% poseen en menor o mayor grado alguna necesidad de conservación.

Por otro lado, si comparamos las tres categorizaciones, es decir a nivel local, provincial y nacional las especies que tienen mayor prioridad de conservación son: *Pterotochos castaneus* (huet huet castaño), *Pterotochos castaneus* (cauquén real), *Vultur gryphus* (cóndor andino), *Chloephaga picta* (cauquén común), *Campephilus magellanicus* (carpintero gigante), *Oxyura jamaicensis* (pato zambullidos grande) (Tabla 9).

Tabla 9: Especies con mayor prioridad de conservación.

Nombre científico	Nombre vulgar	Categorización local	Categorización provincial	Categorización nacional
<i>Pterotochos castaneus</i>	Huet huet castaño	MP	EP	EC
<i>Chloephaga poliocephala</i>	Cauquén real	MP	EP	AM
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	MP	VU	AM
<i>Chloephaga picta</i>	Cauquén común	MP	VU	AM
<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero gigante	MP	VU	VU
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato zambullidor grande	MP	NA	VU
<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato crestón	MP	NA	NA
<i>Veniliomis mixtus</i>	Carpintero bataraz chico	MP	NA	NA
<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín andino	MP	NA	NA

c) Impactos de origen antrópico

Se considera que los impactos observados en el área de estudio, pueden ser mitigados mediante acciones de manejo ecológico y restauración. De no implementarse éste tipo de medidas, se podrían generar impactos irreversibles en corto plazo, que incidirían negativamente sobre la supervivencia de un gran número de especies.

Para evitar consecuencias indeseables en el área estudiada, conservar la avifauna y proteger sus recursos; se deberían realizar seguimientos sobre aquellas acciones tales como la extracción de leña, el sobrepastoreo, el turismo y la pesca deportiva. Con esto se podría disminuir el grado de impacto o mejor aún evitarlo.



10 Recomendaciones

Se recomienda continuar investigando y realizar relevamientos periódicos para obtener mayor cantidad de registros y poder realizar diagnósticos más precisos. Para futuras investigaciones se sugiere ampliar los sitios de muestreo para obtener resultados más representativos sobre el estado de conservación de la avifauna presente en el área de la laguna Vaca Lauquen.

Sería conveniente investigar las posibles consecuencias de la introducción de peces sobre las especies acuáticas que habitan en la laguna.

A fin de concientizar a los pobladores y turistas se tendrían que llevar a cabo capacitaciones y charlas informativas sobre la importancia del humedal y sus recursos naturales. Marcar y señalizar senderos interpretativos, delimitar sitios como avistaderos. Además de implementar planes de investigación y conservación. Por lo tanto es necesario contar con un Plan de manejo para la correcta gestión de las actividades que se realicen en la laguna Vaca Lauquen.

Al llevar a cabo las acciones planteadas se podrían disminuir y evitar los impactos antrópicos, de esta manera mejorar el estado de conservación de la avifauna del área que comprende la laguna Vaca Lauquen.

Dado el altísimo valor de conservación que posee dicha laguna, se recomienda incorporar el área que comprende a la laguna Vaca Lauquen al ANPEL.

Especies de aves singulares e importantes para el lugar de estudio

Las aves cumplen importantísimas funciones dentro del ecosistema que habitan. Son dispersoras de semillas, muchas se alimentan de semillas y para su germinación es fundamental que pasen por el tracto digestivo de las aves.

Actúan como controladores biológicos, ya que se nutren y alimentan a sus crías de insectos muchos de los que consideramos plagas. Son saneadores del ambiente porque consumen animales muertos, que pueden ser foco de proliferación de bacterias y virus. Participan en el reciclado de materia y nutrientes en el ecosistema.

Además sirven como especies indicadoras y también son polinizadores, al igual que las abejas y otros insectos.



Se deben tener en cuenta aquellas especies de aves que por tener escasa abundancia, distribución restringida o se encuentre catalogada como especie en peligro crítico, amenazada o vulnerable a nivel nacional, poseen necesidad de conservación. Por lo tanto, son importantes para el área de estudio. Las especies que cumplen con estos criterios son el cóndor andino (*Vultur gryphus*), el cauquén común (*Chloephaga picta*), cauquén real (*Chloephaga poliocephala*), pato zambullidor grande (*Oxyura jamaicensis*), carpintero gigante (*Campephilus magellanicus*), huet huet castaño (*Pterotochos castaneus*).



11 Bibliografía

Barquez, R. M.; Díaz, M.; Ojeda, R. A.; (2006). Mamíferos de la Argentina sistemática y distribución. Publicación de la Asociación Argentina para el estudio de los Mamíferos (SAREM), Argentina.

Burkart, R.; Bárbaro, N. O.; Sánchez, R. O.; Gómez, D. A.; 1999. Eco-regiones de Argentina. APN- PRODIA. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Presidencia de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 21 pág.

Brailovsky, A.E. y Foguelman, D.; 1991. Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina. Editorial Sudamericana S.A, Buenos Aires, Argentina. 352 pág.

Cabrera A. L., 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de agricultura y jardinería. Segunda edición, tomo II, fascículo 1. Editorial ACME S.A.C.I. Buenos Aires, Argentina. 85 pág.

Di Martino, S.; Maletti, E. J.; Mazieres, A. V., (Eds.) 2005. Plan General de Manejo del Area Natural Protegida Epu Lauquen, Vol -I-. Formulación y Jerarquización de Objetivos de Conservación. Dirección General de Areas Naturales Protegidas. Ministerio de Producción y Turismo. 19 pág.

Di Martino, S; Maletti, E. J.; Mazieres, A. V., (Eds.) 2005. Plan General de Manejo del Área Natural Protegida Epu Lauquen. Voll -II-. Caracterización del área natural protegida. Resúmenes y Mapas Temáticos. Dirección General de Áreas Naturales Protegidas. Ministerio de Producción y Turismo. 106 pág.

Di Martino, S; Maletti, E. J.; Mazieres, A. V., (Eds.) 2005. Plan General de Manejo del Area Natural Protegida Epu Lauquen, Vol -III-. Límites, Propuesta de Delimitación y Zonificación. Dirección General de Areas Naturales Protegidas. Ministerio de Producción y Turismo. 17 páginas.

Di Martino, S; Maletti, E. J.; Mazieres, A. V., (Eds.) 2005. Plan General de Manejo del Area Natural Protegida Epu Lauquen, Vol -IV-. Programas, Subprogramas y Actuaciones de Manejo. Dirección General de Areas Naturales Protegidas. Ministerio de Producción y Turismo. 213 pág.

Directrices para la Zonificación de las Áreas Protegidas. Administración de Parques Nacionales (APN), 2002. Buenos Aires, Argentina.

Farinaccio, F.M.; 2008. Para optar por el título de grado: "Determinación de la estructura del ensamble de aves de un sector de humedal periurbano de la ciudad de Plottier, Provincia de Neuquén". Escuela Superior de Salud y Ambiente Universidad Nacional del Comahue. 120 pág.

Fuertes, M.; 2011. Para optar por el título de grado: "Áreas Protegidas como espacio social de legitimación simbólica. El caso del Parque Provincial Aconcagua". Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Universidad Nacional de Cuyo.

Garach, B.; 2011. Para optar por el título de grado: "Ensamble de aves de un área periurbana, según estacionalidad y relaciones con la estructura del hábitat. Parque Regional Bardas Norte, Neuquén". Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud. Universidad Nacional del Comahue.

Gatica, A.; 2008. Para optar por el título de grado: "Análisis de las comunidades de aves de los distintos ambientes de la Estancia Santa Teresa, Neuquén". Escuela Superior de Salud y Ambiente Universidad Nacional del Comahue.

Gil, A.; 2013. Para optar por el título de grado: "Estructura forestal y estado de conservación de los bosques *Prosopis chilensis* y *Prosopis flexuosa* (algarrobales) de la Depresión del Río Bermejo, noreste de San Juan". Facultad de Ciencias Exactas y Sociales. Universidad Nacional de Cuyo.

Grigera, D. y Úbeda, C., 2000. Una comparación de tres métodos para evaluar el estado de conservación de la fauna silvestre, mediante su aplicación a un conjunto de mamíferos patagónicos. *Gestión Ambiental* 6:55–71

Guía para la elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas. Administración de Parques Nacionales (APN). 2010 Buenos Aires, Argentina.

López-Lanús, B.; Grilli, P.; Coconier, E.; Di Giacomo, A.; Banchs, R., 2008. Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas /AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires, Argentina.

Meriño, S.; 2015. Para optar por el título de grado: "Determinación del estado de conservación de las aves acuáticas y palustres de la ribera del lago Pellegrini (Cinco Saltos, Río Negro). Un aporte de investigación para la creación de un área protegida". Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud. Universidad nacional del Comahue.



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina (MAyDS y AA). 2017. Categorización de las Aves de la Argentina (2015). Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. C. A. Buenos Aires, Argentina.

Miranda Navarro, I.; 2006. Para optar por el título de grado: "Determinación del grado de vulnerabilidad relativa de la fauna de tetrápodos del Área Natural Protegida El Mangrullo, provincia de Neuquén". Escuela Superior de Salud y Ambiente Universidad Nacional del Comahue.

Moncerrat, A.; 2010. Para optar al título de doctor: "Evaluación del estado de conservación de dunas costeras: dos escalas de análisis de la costa pampeana". Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

Narosky, T.; & Izurieta, D.; 2010. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Edición de Oro. Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires, Argentina.

Narosky, T; Ruda V., M; 2012. Aves Argentinas, un vuelo por el mundo silvestre. Primera edición. Editorial Albatros SACI. Buenos Aires. 192 pág.

Mckinnon, J.; Child, G.; Thorsell, J., 1986. Manejo de las Áreas Protegidas en los trópicos. Unión Internacional para la Conservación y la Naturaleza y los Recursos Naturales.

Pincheira- Ulbrich, J.; Rodas-Trejo, J.; P. Almanza, V.; y R. Rau, J.; 2008. Estado de conservación de las aves rapaces de Chile. Osorno, Chile.

Primack, R. 2001. Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México. 797 pág.

Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; De Sante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 pág.

Raffaele, E; Torres Curth, M.; Morales, C. L.; Kitzberger C. L., (Eds) 2014. Ecología e historia natural de la Patagonia andina. Un cuarto de siglo de investigación en biogeografía, ecología y conservación.

Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; De Sante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres.



Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 pág.

Reca, A.; Ubeda, C.; y Grigera, D.; 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos. I. Un índice para su evaluación. *Mastozoología Neotropical*, 1 (1): 17-28.

Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 6a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).

Soto-Mora, Y.; Urrutia, J., 2010. Evaluación del estado de conservación de cuatro especies de aves de la familia *Rhinocryptidae* en un área silvestre protegida en el sur de Chile. Escuela de Ciencias Ambientales, Facultad de recursos Naturales de la Universidad Católica de Temuco, Chile.

Tagliorette, A.; Mansur, L., 2008. Manual de áreas protegidas. Fundación Patagonia Natural, Puerto Madryn. 170 pág.

Trejo, A.; Bó, M.; Biondi, L., 2012. Búhos de Argentina: estado de conservación y prioridades de investigación. *Omitología Neotropical* 23:225-232

Úbeda, C.; Grigera, D.; Reca, A., 1990. Estructura del Grupo de Vertebrados en el Parque Nacional y Reserva Nahuel Huapi, Argentina. *Conservación biológica* 52 (4): 251-270

UICN. (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suiza : UINC. X + 96 pp.

UICN. (2012). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp. Originalmente publicado como IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).

Vergara, O. E; Jerez, V., 2009. Estado de conservación de *Chiasognathus granti* Stephens 1831 (Coleoptera: Lucanidae) en Chile. Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción, Chile.

Zúñiga, D., 2007. Para optar por el título de grado: "Parámetros de abundancia, riqueza y diversidad de aves de un área del Valle Inferior del Río Neuquén: variaciones por estaciones, sitios de muestreo y ambientes". Escuela Superior de Salud y Ambiente Universidad Nacional del Comahue. 188 pág.



Páginas de internet consultadas:

- (1) URL1: http://digital.bl.fcen.uba.ar/download/tesis/tesis_n4715_Monserrat.pdf
- (2) URL2: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6042/tesis-fcpys-fuertes.pdf
- (3) URL3: <http://bdigital.uncu.edu.ar/5337>
- (4) URL4: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372010000200006
- (5) URL5: https://www.researchgate.net/publication/259467068_BUHOS_DE_ARGENTINA_ESTADO_DE_CONSERVACION_Y_PRIORIDADES_DE_INVESTIGACION
- (6) <http://www.avesdelneuquen.com.ar/areas-naturales-protegidas.php>
- (7) Google Earth, versión 2016
- (8) <http://www4.neuquen.gov.ar/anp/>
- (9) <http://www.patagonianatural.org/>
- (10) <http://digital.bl.fcen.uba.ar/gsd-282/cgi-bin/library.cgi?p=about&c=tesis>
- (11) http://www.vidasilvestre.org.ar/sala_redaccion/opublicaciones/publicaciones_areas_prot egidas/?6840/tallerfondosambientales
- (12) <http://www.ramsar.org/>
- (13) <http://www.birdingpatagonia.com>
- (14) http://www.avespampa.com.ar/Notas/Nidificacion_Huet-Huet_Castanio.pdf
- (15) http://argentavis.org/2012/sito/especie_co.php?id=966
- (16) <http://www.fundacionazara.org.ar/img/recursos-educativos/cauquenes-o-avutardas-migratorias.pdf>
- (17) <http://www.patagonianatural.org/noticias/noticias-amigas/item/1939-se-declara-al-condor-andino-especie-protegida-y-monumento-natural-de-la-provincia-de-rio-negro/1939-se-declara-al-condor-andino-especie-protegida-y-monumento-natural-de-la-provincia-de-rio-negro>

12 Anexo I

Descripción e imágenes de algunas especies relevadas en la laguna Vaca Lauquen:



Chloephaga picta (cauquén común)

Mide 75 cm. Sexos distintos. Figura izquierda macho, figura derecha hembra.

Ecología: Dispone el nido en depresiones del suelo, oculto entre los pastos y arbustos. En las últimas horas del día vuela hacia las costas para pasar la noche, formando grandes concentraciones.

Alimentación: Se alimenta de hierbas y pastos tiernos.

Hábitat: habita campos abiertos cercanos a arroyos, ríos y lagunas.



Chloephaga poliocephala (Cauquén real)

Mide 60 cm. Sexos iguales

Ecología: Construye el nido en el suelo, en la base de algún árbol o en un hueco entre los troncos; tapiza el fondo con pastos y lo cubre con abundante plumón.

Alimentación: Las hierbas y los pastos tiernos son la base de su alimentación.

Hábitat: Viven en campos húmedos con pasto verde y corto cercanos a bosques, a orillas de lagos, lagunas y cursos de ríos y arroyos.



Lophonetta specularioides(pato crestón)

Mide 60 cm. Sexos iguales.

Ecología: Nidifica en el suelo en cercanías de la costa, oculta su nido en las matas. Vive en pareja o grupos a veces numerosos.

Alimentación: Se alimenta de insectos, crustáceos, moluscos y algas.

Hábitat: Vive en ríos, arroyos, lagos, lagunas. Frecuenta las costas de mar.



Oxyura ferruginea (pato zambullidor grande)

Mide 24 cm. Sexos diferentes.

Ecología: Nidifica entre la vegetación sobre el agua, construye el nido de restos vegetales y lo tapiza con su plumón.

Alimentación: Se alimenta de materia vegetal y completa su dieta con crustáceos.

Hábitat: Vive en lagunas con abundante vegetación palustre y las costas poco profundas y cubiertas de juncales en los lagos andinos.



Larus serranus (gaviota andina)

Mide 45 cm. Sexo iguales.

Ecología: Nidifica en pequeñas lagunas con juncales y abundante vegetación no emergente.

Alimentación: Se alimenta de pequeños crustáceos, moluscos, otros invertebrados, peces e insectos.

Hábitat: Vive en lagunas, ríos y humedales.



Troglodytes aedon(ratona común)

Mide 12,5 cm. Sexos iguales.

Ecología: Nidifica en huecos de árboles y lugares protegidos; utilizando fibras vegetales y plumas.

Alimentación: Se alimenta de insectos e invertebrados.

Hábitat: Vive en todo tipo de ambientes, desde la cima de los cerros hasta la costa del mar.