

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ (PRESIDENTE DR. NÉSTOR C. KIRCHNER Y GOBERNADOR JORGE CEPERNIC), PROVINCIA DE SANTA CRUZ

CAPÍTULO 4 – LINEA DE BASE AMBIENTAL

PUNTO 11 - HERPETOFAUNA

INDICE

11	HERPETOFAUNA	2
11.1	ANFIBIOS	2
11.2	REPTILES	3
11.3	CONCLUSIONES	5
11.4	BIBLIOGRAFÍA	6

11 HERPETOFAUNA

11.1 ANFIBIOS

La fauna de anfibios tiene en la estepa escasos representantes de las familias *Leptodactylidae* y *Bufo*. La especie más adaptada a las condiciones de la estepa es *Pleurodema bufoninum*, que llega hasta el sur del continente (Paruelo et al., 2005).

La Patagonia tiene un número relativamente bajo de especies, debido en parte a que la riqueza de los anfibios disminuye con la latitud. No obstante, la batracofauna patagónica posee atributos que le confieren un gran valor desde el punto de vista de la conservación. Considerada una fauna relictual, presenta un alto grado de endemismos, desde regionales hasta microendemismos, tanto a nivel específico como genérico, incluyendo una familia endémica y además posee géneros monotípicos y especies con particularidades únicas (Vellard 1957; Cei 1962, 1979; Vuilleumier 1968; Lynch 1978; Formas 1979; Úbeda 1998) (Úbeda y Grigera, 2007). Existen, además, varios endemismos circunscriptos a ambientes de lagunas basálticas o pequeños arroyos (Paruelo et al., 2005).

Según Úbeda y Grigera (2007), la mayor riqueza (21 especies) se encuentra en el norte de la Patagonia, entre 39 y 42°S, y la mínima se presenta en el extremo sur del continente (51° 38'S) con una sola especie: *Pleurodema bufoninum*.

Según Úbeda y Grigera (2007), de las especies presentes en Santa Cruz, sólo *Atelognathus salai* y *Pleurodema bufoninum* habitan la ecorregión de la Estepa Patagónica; sin embargo, la distribución latitudinal del sapito andino, *Atelognathus salai*, hace que no sea una especie potencialmente presente en el área de estudio. Por lo tanto, la única especie de anfibio que potencialmente estaría presente en el área de influencia del proyecto es *Pleurodema bufoninum*¹.

Pleurodema bufoninum, es la única especie distribuida en toda la Patagonia árida (Cei, 1980, Úbeda y Grigera, 2007). Esta especie se encuentra protegida en el Parque Nacional Los Glaciares y en el Parque Nacional Monte León, entre otros, y no se encuentra globalmente amenazada.

Mongillot (2005) menciona el indicio de presencia de una especie de sapo a partir de una entrevista a un poblador local. Esto podría referirse a la presencia de *Pleurodema bufoninum* según las descripciones dadas y que se trata de la única especie factible de ser encontrada en la zona.

Los anfibios han sido históricamente relegados desde el punto de vista de la conservación, pero durante las últimas dos décadas son el foco de una preocupación creciente debido a la disminución y fragmentación de muchas de sus poblaciones, a la retracción de sus áreas de distribución, y a las extinciones de especies (Wake y Morowitz, 1991; Úbeda y Grigera, 2007). Son muy vulnerables a los cambios en el ambiente; en este sentido, en todo el mundo ha ocurrido que el uso de agrotóxicos y la introducción de especies han causado extinciones puntuales o completas (Paruelo et al., 2005). Los principales factores que los afectan son el cambio climático, la fragmentación o modificación del hábitat, las especies introducidas, la contaminación química y algunas enfermedades (Pechmann y Wake, 2006; Úbeda y Grigera, 2007). En Argentina, la pérdida de hábitats incluye fundamentalmente la alteración de los ambientes boscosos, la conversión de áreas naturales en campos de agricultura o de pastoreo, la alteración de humedales, el anegamiento de extensos territorios por la construcción de megaemprendimientos hidroeléctricos en ríos de llanura y la expansión de los ambientes urbanos (Vaira et al., 2012).

Durante el período 24 de Abril al 4 de Mayo de 2015 se llevó a cabo un relevamiento de fauna presente en el área de influencia de las obras. Se realizaron registros de observaciones directas y relevamientos de ruta, no siendo observados anfibios como parte del mismo.

¹ Se agradecen los comentarios personales de Carmen Úbeda al respecto.

11.2 REPTILES

Dentro de la fauna de vertebrados de la Patagonia, los reptiles son el grupo con mayor presencia de endemismos. Esto se da principalmente en los saurios de la familia Iguanidae (Paruelo et al., 2005).

En la provincia de Santa Cruz, el grupo de los reptiles está representado exclusivamente por lagartijas y una especie de serpiente, la yarará ñata, *Bothrops ammodytoides*. Sin embargo, la distribución de esta última no abarca la zona de influencia del proyecto.

Según Breitman et al. (2014), el número de especies de lagartijas distribuidas en la provincia de Santa Cruz es 29 (27 especies y dos subespecies); sin embargo tres de éstas no presentan registros actuales. Estas especies pertenecen mayoritariamente a la familia Liolaemidae, y en menor medida, a las familias Leiosauridae y Phyllodactylidae. 19 de estas especies pertenecen a la sección *Liolaemus lineomaculatus*, las cuales son endémicas del extremo sur de Patagonia; algunas presentan distribuciones muy restringidas a ciertas mesetas del oeste y, a excepción de cinco especies, se encuentran no amenazadas (Breitman et al., 2014).

Breitman et al. (2014) describieron la distribución geográfica de las especies de lagartijas en la provincia de Santa Cruz a partir de 1565 registros de la colección LJAMM-CNP (CENPAT - CONICET, Chubut). Particularmente, el área de influencia directa del presente proyecto es una zona con bajo número de localidades muestreadas, y bajo a medio en la zona de influencia indirecta. La mayor riqueza de especies de lagartijas encontrada por Breitman et al. (2014) es en el norte de la provincia y entre otras cuatro localidades, en el centro del departamento Lago Argentino.

En la Tabla 11-1 se detallan las especies de lagartijas potencialmente presentes en el área de estudio, en base a dicho trabajo. Se incluye el estado de conservación (EC) de las especies, según (Abdala et al., 2012), la cual coincide con la categorización de la IUCN (2014) para estas especies. Las abreviaturas de las categorías de conservación son: NA: No Amenazada; EP: En Peligro; A: Amenazada; VU: Vulnerable; IC: Insuficientemente Conocida.

Tabla 11-1. Especies con probabilidad de presencia en el área de estudio según (Breitman et al., 2014) y su estado de conservación según (Abdala et al., 2012).

Familia	Especie	Nombre común	EC
Leiosauridae	<i>Diplolaemus darwinii</i>	Matuasto	NA
Liolaemidae	<i>Liolaemus escarchadosi</i>	Lagartija de Los Escarchados	NA
	<i>Liolaemus kingii</i>	Lagartija de King	NA
	<i>Liolaemus lineomaculatus</i>	Lagartija de Deseado	NA
	<i>Liolaemus fitzingerii</i>	Lagartija de Fitzinger	NA
	<i>Liolaemus magellanicus</i>	Lagartija Magallánica	NA
	<i>Liolaemus sarmientoi</i>	Lagartija de Sarmiento	NA

Breitman et al. (2014) afirman que, salvo *Diplolaemus darwinii*, el resto de las especies citadas como potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto pertenecen a la sección *Liolaemus lineomaculatus*, las cuales son endémicas del extremo sur de Patagonia; algunas presentan distribuciones muy restringidas a ciertas mesetas del oeste y, a excepción de cinco especies, se encuentran no amenazadas. A su vez, mencionan que de las especies/subespecies que no pertenecen a la sección *L. lineomaculatus*, la especie *Diplolaemus darwinii* representa el único linaje antiguo que persistió en el área durante los últimos millones de años (M. Morando, datos no publicados; Breitman et al., 2014), que su densidad parece ser baja, y que si bien son necesarios estudios detallados para comprender mejor la biología de esta especie, recomiendan controlar que no se realicen capturas en números elevados para su estudio.

Liolaemus escarchadosi es endémica del Cordón de los Escarchados (800-900 m.s.n.m.), Calafate, Esperanza, hasta Parque Nacional Monte León (Abdala et al., 2012). Según Breitman et al. (2014), tanto *L. escarchadosi* como *L. sarmientoi* son especies de presencia común y a veces abundante en las localidades donde se las encuentra. En cambio, *L. magellanicus* y *D. darwinii* son especies de presencia rara en las localidades donde se las encuentra. La lagartija de Fitzinger estaría sólo presente en el área aledaña al estuario del río Santa Cruz, dentro del área de estudio.

Dado el bajo número de registros pertenecientes al área de estudio, la información contenida en la Tabla 11-1 es meramente orientativa de las especies potencialmente presentes en la zona. La especie *L. kingii* fue incluida en la Tabla 11-1 dado que los registros de la especie se encuentran cercanos al área de estudio (en Breitman et al, 2014).

A su vez, esta especie fue muestreada en el Relevamiento Herpetológico del valle fluvio-glaciar del río Santa Cruz realizado en marzo de 2005 (Mongilltot, 2005), lo cual confirma su presencia en la zona. Las especies muestreadas en dicho relevamiento fueron *L. kingii* y *L. lineomaculatus*. A su vez, el relevamiento menciona una especie de matuasto que podría estar presente según los resultados de las entrevistas realizadas; esta especie de matuasto podría ser *D. darwinii* de acuerdo al patrón de distribución en la provincia de Santa Cruz presentado en (Breitman et al., 2014). Tal como destaca el autor del relevamiento herpetológico, muy probablemente los muestreos realizados representen una subestimación de la diversidad de reptiles en la zona, dado que fueron realizados en época de comienzo del período de hibernación y con inclemencias climáticas durante la campaña. Se desprende igual conclusión al comparar los resultados del relevamiento, con los antecedentes bibliográficos sobre la diversidad de reptiles en el área. Los autores de dicho relevamiento sugieren la realización de nuevos muestreos, con alto esfuerzo de captura, dentro del período Enero-Febrero.

Durante el período 24 de Abril al 4 de Mayo de 2015 se llevó a cabo un relevamiento de fauna presente en el área de influencia de las obras. Se realizaron registros de observaciones directas y relevamientos de ruta. Únicamente se observó una especie de lagartija identificada como *Liolaemus sp.* probablemente se trate de *Liolaemus magellanicus*, según (Breitman et al., 2014) y un registro del Museo Bernardino Rivadavia publicado en (Bold System, 2014).



Figura 11-1. *Liolaemus sp.*

Según Scolaro (2005), otras especies de lagartijas podrían también estar presentes en el área de influencia directa de las obras: *Diplolaemus bibronii* (Bell, 1843), *Liolaemus boulengeri* (Koslowky, 1898) y *Homonota darwini* (Boulenger, 1885), categorizadas en estado de conservación “No Amenazada” según (Abdala et al., 2012). Sin embargo, Breitman et al. (2014) describen la distribución de estas especies más al norte en la provincia.

En los últimos años, el aumento de investigaciones acerca de los saurios y el cambio de metodología de trabajo en la categorización, permitió que el número de especies de lagartijas de la Argentina se eleve de 167 en el año 2000 a 256 en el 2012. Esto revela el gran avance que ha habido en el conocimiento de la herpetofauna en los últimos 10 años y permite suponer un vasto camino por recorrer aún en el conocimiento del grupo.

Dentro del gran conjunto de saurios del país, varias especies tienen una distribución muy restringida, revelando microendemismos significativos, mientras que otras especies presentan especializaciones ecológicas (Ceí, 1986, 1993; Avila et al., 2000; Morando, 2004; Abdala, 2005; Lobo et al., 2010a; Scrocchi et al., 2010). Las especies que son endémicas o que presentan especializaciones ecológicas se encuentran en un delicado balance con su hábitat, por lo tanto la alteración de sus ambientes expone a estas lagartijas a un alto grado de vulnerabilidad (Abdala et al., 2012).

Teniendo en cuenta que muchas de las especies poseen una distribución restringida a pequeñas mesetas aisladas, deben considerarse sumamente vulnerables a procesos de desertificación (Paruelo et al., 2005). Abdala et al. (2012) señalan que la destrucción y la degradación del hábitat por usos de origen antrópico son la principal causa de pérdida de biodiversidad; otros factores derivados de la actividad humana que actúan negativamente en las poblaciones de lagartijas de Argentina son el sobrepastoreo, la minería, la extracción petrolera, y las actividades turísticas (Pelegrin et al., 2009; Pelegrin y Bucher, 2010, 2012; Abdala et al., 2012). Breitman et al. (2014) suman a estos factores, el emprendimiento de proyectos hidroeléctricos.

El cambio climático global es otro factor que afecta a las poblaciones de saurios. Cerca del 45% de las especies de saurios de la Argentina tienen modo reproductivo vivíparo. Estas especies, que habitan a elevada altitud (o latitud), serían las más afectadas por el cambio climático global, según el estudio de Sinervo et al. (2010) (Abdala et al., 2012).

A su vez, los reptiles representan un importante componente de la fauna patagónica. Aproximadamente el 45% de las lagartijas son endémicas de esta región, y su representación en el sistema de áreas protegidas es muy baja (Chébez, Rey, & Williams, 2005; Corbalán et al., 2011). Dada la alta vulnerabilidad que presentan las lagartijas ante la degradación del hábitat, Corbalán et al. (2011) consideran que este grupo de vertebrados requiere especial atención y debería ser considerado en los planes de conservación.

11.3 CONCLUSIONES

La fauna de anfibios es escasa en la estepa patagónica. La especie más adaptada a las condiciones de la estepa es *Pleurodema bufoninum*, la cual es la única especie presente en el extremo sur del continente y en la Patagonia árida, y por ende, en el área de influencia de las obras.

Por su parte, los únicos reptiles representados en el área de influencia de las obras son las lagartijas, grupo con la mayor presencia de endemismos entre los vertebrados patagónicos. Entre las especies potencialmente presentes en la zona, se destacan: *Diplolaemus darwini*, *Liolaemus escarchadosi*, *L. kingii*, *L. lineomaculatus*, *L. fitzingerii*, *L. magellanicus* y *L. sarmiento*, siendo todas, salvo *Diplolaemus darwini*, endémicas del extremo sur de Patagonia. En particular, *Liolaemus escarchadosi* es endémica del Cordón de los Escarchados, El Calafate, Esperanza, hasta Parque Nacional Monte León. Durante el relevamiento de fauna realizado, sólo se registró la presencia de una lagartija, *Liolaemus sp.* (probablemente *Liolaemus magellanicus*).

La mayor parte de las especies de lagartijas tienen un alto grado de vulnerabilidad a la alteración de sus ambientes dado que en general presentan una distribución muy restringida, y especializaciones ecológicas. Algunas de las amenazas que enfrenta la herpetofauna son el cambio climático, la fragmentación o modificación del hábitat, la introducción de especies, y la contaminación, entre otras.

11.4 BIBLIOGRAFÍA

ABDALA, C.S., J.L. ACOSTA, J.C. ACOSTA, B.B. ÁLVAREZ, F. ARIAS, L.J. AVILA, M.G. BLANCO, M. BONINO, J.M. BORETTO, G. BRANCATELLI, M.F. BREITMAN, M. R. CABRERA, S. CAIRO, V. CORBALÁN, A. HERNANDO, N.R. IBARGÜENGOYTÍA, F. KACOLIRIS, A. LASPIUR, R. MONTERO, M. MORANDO, N. PELEGRIN, C.H.F. PÉREZ, A.S. QUINTEROS, R.V. SEMHAN, M.E. TEDESCO, L. VEGA, S.M. ZALBA (2012). Categorización del estado de conservación de las lagartijas y anfisbenas de la República Argentina. *Cuad. herpetol.* 26 (Supl. 1): 215-248.

BOLD SYSTEMS. http://www.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=174359
BREITMAN, M. F., I. MINOLI, L. J. AVILA, C. D. MEDINA, J. W. SITES, Jr., M. MORANDO (2014). Lagartijas de la provincia de Santa Cruz, Argentina: distribución geográfica, diversidad genética y estado de conservación. *AHA 30 años. Cuad. herpetol.* 28 (2): 83-110.

CORBALÁN, V., M. F. TOGNETTI, J. A. SCOLARO, S. A. ROIG-JUÑENT (2011). Lizards as conservation targets in Argentinean Patagonia. *Journal for Nature Conservation* 19 (2011): 60-67.

MONGUILLOT, J. (2005). Relevamiento Herpetológico del valle fluvio-glaciar del Río Santa Cruz. En: Estudio de Prefactibilidad Ambiental de la construcción de las Represas La Barrancosa y Condor Cliff. II Parte. Pág. 397-408. Ministerio de Economía y Obras Públicas, gobierno de la provincia de Santa Cruz- Universidad de la Patagonia Austral. Unidad Académica Río Gallegos.

PARUELO, M.J., R. A. GOLLUSCIO, E. G. JOBBÁGY, M. CANEVARI y M. R. AGUIAR (2005). La Situación Ambiental en la Patagonia. En: Acerbi y J. Corcuera (Eds.). *La Situación Ambiental Argentina 2005*, Fundación Vida Silvestre Argentina. 303-313 pp.

SCOLARO, A. (2005). *Reptiles Patagónicos Sur: Guía de campo*. Trelew. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 80 p. ISBN: 950-763-068-6.

ÚBEDA, C. y D. GRIGERA (2007). El grado de protección de los anfibios patagónicos de Argentina. *Ecología Austral* 17:269-279.

VAIRA, M., M. AKMENTINS, M. ATTADEMO, D. BALDO, D. BARRASSO, S. BARRIONUEVO, N. BASSO, B. BLOTTO, S. CAIRO, R. CAJADE, J. CÉSPEDez, V. CORBALÁN, P. CHILOTE, M. DURÉ, C. FALCIONE, D. FERRARO, F. R. GUTIERREZ, M. INGARAMO, C. JUNGES, R. LAJMANOVICH, J. N. LESCANO, F. MARANGONI, L. MARTINAZZO, R. MARTI, L. MORENO, G.S. NATALE, J.M. PÉREZ IGLESIAS, P. PELTZER, L. QUIROGA, S. ROSSET, E. SANABRIA, L. SANCHEZ, E. SCHAEFER, C. ÚBEDA y V. ZARACHO (2012). Categorización del estado de conservación de los anfibios de la República Argentina. *Cuad. herpetol.* 26 (Supl. 1): 131-159.