



ESTADO PLURINACIONAL
DE BOLIVIA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA

Viceministerio de Medio Ambiente y Agua, Biodiversidad,
Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal



PLAN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL BUFEO BOLIVIANO (*Inia boliviensis*) 2012 - 2016



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
VICEMINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE BIODIVERSIDAD Y CAMBIOS CLIMÁTICOS

PLAN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL BUFEO BOLIVIANO (*Inia boliviensis*) (2012-2016)



Diciembre 2012

2012

PLAN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL BUFEO BOLIVIANO (*Inia boliviensis*) 2012-2016

Copyright:

© Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2012

Todos los derechos reservados

Registro de propiedad intelectual bajo Depósito Legal: 2-1-3380-12

ISBN: en trámite P.O.

Coordinación MMAyA:

Juan Pablo Cardozo Añez, Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal

Dedy Gonzales Herrera, Dirección General de Biodiversidad y Áreas a Protegidas

Jonhny Guzmán, Dirección General de Biodiversidad y Áreas a Protegidas

María Copa Alvaro, Dirección General de Biodiversidad y Áreas a Protegidas

Coordinación general y edición FAUNAGUA/Editorial INIA:

Paul A. Van Damme, Gabriela Tavera, Verónica Zambrana

Co-financiado por:

FAUNAGUA, WDCS, Rufford Small Grants, WWF, OMACHA

Diagramación:

Elisabeth Leciak (Edit. INIA), Juan Gutierrez (Impresiones Poligraf)

Fotografías portada:

Fernando Trujillo, Veronica Zambrana, Pedro Guereca

Impresión:

Impresiones Poligraf

Cita del libro:

Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2012. Plan Nacional para la Conservación del bufeo boliviano (*Inia boliviensis*) (2012-2016). Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia, 133 p.

Cita capítulo:

Tavera G., Zambrana V., Trujillo F., Usma S. & Van Damme P.A., 2012. Introducción. p. 8-18. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA). Plan Nacional para la Conservación del bufeo boliviano (*Inia boliviensis*) (2012-2016). Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia, 133 p.

Contactos:

Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)

Calle Capitán Castrillo, N° 434, La Paz, Bolivia. Tel. (591) 2- 2115571-73

Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal (VMABCCGDF)

Av. Camacho, N° 1471, 2do piso, La Paz, Bolivia. Tel. (591) 2-2146382-85

Dirección General de Biodiversidad y Áreas protegidas (DGBAP)

Calle Mercado Edificio Mariscal Ballivián, N° 1328, Mezanine, La Paz, Bolivia. Tel. (591) 2-2116349

FAUNAGUA

Av. Max Fernández final s/n - Plazuela Chillijchi, Cochabamba, Bolivia. Tel. (591) 4- 4717806



“Debemos respetar y cuidar la madre tierra, porque es esencia de nuestra cultura, y porque el patrimonio natural de plantas y animales que ésta alberga en nuestro país y el mundo, es la base para la vida de las actuales y futuras generaciones”.

EVO MORALES AYMA
PRESIDENTE
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Lista de autores, co-autores y colaboradores de capítulos 1 y 2, en orden alfabético

Enzo Aliaga-Rossel, IE (UMSA)
Mariana Escobar-WW, Museo de Historia Natural
Noel Kempff Mercado
Lila Sainz, WWF
Adriana Salinas-Mendoza, FAUNAGUA
Gabriela Tavera, FAUNAGUA
Fernando Trujillo, Fundación OMACHA
Saulo Usma, WWF
Paul A. Van Damme, FAUNAGUA/ULRA (UMSS)
Veronica Zambrana, FAUNAGUA

Colaboración elaboración de mapas:

Alvaro Crespo y Pilar Becerra

Contenidos

PRESENTACIÓN	7
Capítulo 1. INTRODUCCIÓN	11
Capítulo 2. EL BUFEO BOLIVIANO <i>Inia boliviensis</i>	
Taxonomía, morfología y biología	21
Distribución y abundancia	29
Percepción local acerca de la especie	33
Amenazas	36
Estado de conservación y medidas de protección	43
Capítulo 3. PLAN DE ACCIÓN	
Introducción	53
Estrategia 1: Protección	67
Estrategia 2: Uso sostenible (no extractivo)	73
Estrategia 3: Gestión del conocimiento (investigación y monitoreo)	81
Estrategia 4: Comunicación y educación ambiental	91
Estrategia 5: Legislación, normativas y gestión institucional pública y privada	99
Capítulo 4. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN	
Implementación del Plan	111
Seguimiento a la implementación	112
Anexos	113

Presentación

El delfín de río (*Inia boliviensis*), comúnmente conocido como ‘buefo’ por la gente local, es el único mamífero estrictamente acuático del país. Las recientes investigaciones genéticas indican que el delfín de río en Bolivia es una especie diferente al delfín rosado en la Amazonía y Orinoquía (*Inia geoffrensis*). Convirtiéndose en una especie única para el mundo, su hábitat se restringe principalmente a los ríos de las cuencas Mamoré e Iténez, donde se encuentra la mayor población de la especie, por lo cual se le atribuye el adjetivo de “boliviano”.

Debido a la importancia como especie endémica de la región, el Estado Plurinacional de Bolivia reconoce al delfín boliviano como un recurso estratégico para el Vivir Bien y como tal establece todas las medidas necesarias para su conservación.

El reconocimiento de la especie como Patrimonio Natural a nivel Nacional, mediante Ley N° 284 promulgada el 18 de septiembre de 2012, y a nivel Departamental y Municipal en el Beni, constituye un hito para la conservación de especies amenazadas y de la biodiversidad en general. El presente documento es el fruto de la investigación y de la reflexión sobre el estado de conservación de la especie, donde se han planteado acciones concretas que tienen como objeto asegurar la conservación del hábitat y la supervivencia del delfín boliviano. Por lo tanto, en el marco del mandato constitucional, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua presenta el “Plan Nacional para la Conservación del buefo boliviano (*Inia boliviensis*) 2012-2016”, como un aporte fundamental para la toma de decisiones y acciones entorno a la conservación de esta especie.

Lo propuesto debe enfrentarse con una visión amplia y de retroalimentación, donde cada uno de los actores identificados son piezas fundamentales en el entendido de su compromiso en la conservación de la especie y del patrimonio natural de Bolivia.

En este contexto, invitamos a todo el pueblo boliviano, estudiantes, universitarios, comunidad científica, organizaciones sociales, municipios, departamentos, personas e instituciones encargadas de la administración y planificación de la conservación y el manejo de la biodiversidad a apropiarse de este importante instrumento para el desarrollo integral nacional en el marco del respeto a la Madre Tierra.

Lic. José Antonio Zamora Gutierrez
Ministro de Medio Ambiente y Agua

Ing. Juan Pablo Cardozo
Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad,
Cambios Climáticos y de Gestión y
Desarrollo Forestal



Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

Gabriela TAVERA, Veronica ZAMBRANA, Fernando TRUJILLO,
Saulo USMA, Paul A. VAN DAMME

Introducción

En los últimos años se está dando un importante proceso de cambio en la conservación y el manejo de las especies amenazadas de Bolivia. Según la Constitución Política del Estado Plurinacional, el Estado puede establecer medidas de restricción parcial o total, temporal o permanente sobre los usos extractivos de los recursos de la biodiversidad; estas medidas están orientadas a las necesidades de preservación, conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad en riesgo de extinción (Art. 383).

Esta y otras disposiciones han puesto la mirada en las especies amenazadas, que requieren un tratamiento especial para su conservación. Un hito importante al respecto es la publicación del Libro Rojo de la Fauna de Vertebrados de Bolivia (MMAyA, 2009), en el cual se enlistaron las especies en peligro y vulnerables a la extinción. Siguiendo esta misma línea de trabajo, el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, mediante la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, encomendó la elaboración de la Estrategia para la Conservación de la Fauna de Vertebrados en Bolivia, en el año 2010 (MMAyA, 2010). Uno de los instrumentos de planificación contemplados por esta estrategia son los planes de acción a nivel de especie que enfatizan las amenazas, medidas de acción y alternativas diseñadas con y para la población local.

El presente Plan Nacional para la Conservación del bufeo boliviano (*Inia boliviensis*) es el fruto de una serie de actividades iniciadas décadas atrás gracias a la decisión de diferentes investigadores especialistas en el estudio de cetáceos. El "Taller de delfines de río" llevado a cabo en China en 1986 fue la reunión donde se presentó por primera vez, ante la comunidad científica y el público en

general, la situación por la que atravesaban las poblaciones de delfines de río de Sudamérica. Como producto de esta reunión se publicaron importantes informes, que incluyeron algunos lineamientos para la conservación de delfines de río en Sudamérica. Un par de años más tarde, acciones más detalladas fueron plasmadas en el Plan de Acción para la Conservación de cetáceos a nivel mundial (Perrin *et al.*, 1989).

Después de numerosas reuniones en distintas partes del mundo, el documento para la conservación de cetáceos compilado por Perrin *et al.* (1989) pasó años más tarde por dos revisiones y reediciones importantes, la primera en 1991 por la UICN (Klinowska & Cooke, 1991) y la segunda en 2003 (Reeves *et al.*, 2003). Esta segunda revisión dio como resultado el "Plan de Acción para la Conservación de Cetáceos a nivel Mundial 2002- 2010", donde se especifican las acciones necesarias para la conservación de los delfines de río de Sudamérica. Entre éstas se sugiere enfáticamente la realización de estudios de abundancia de las especies presentes en este continente, así como la concertación de un taller regional para analizar de manera más profunda la situación de los cetáceos a nivel local y regional.

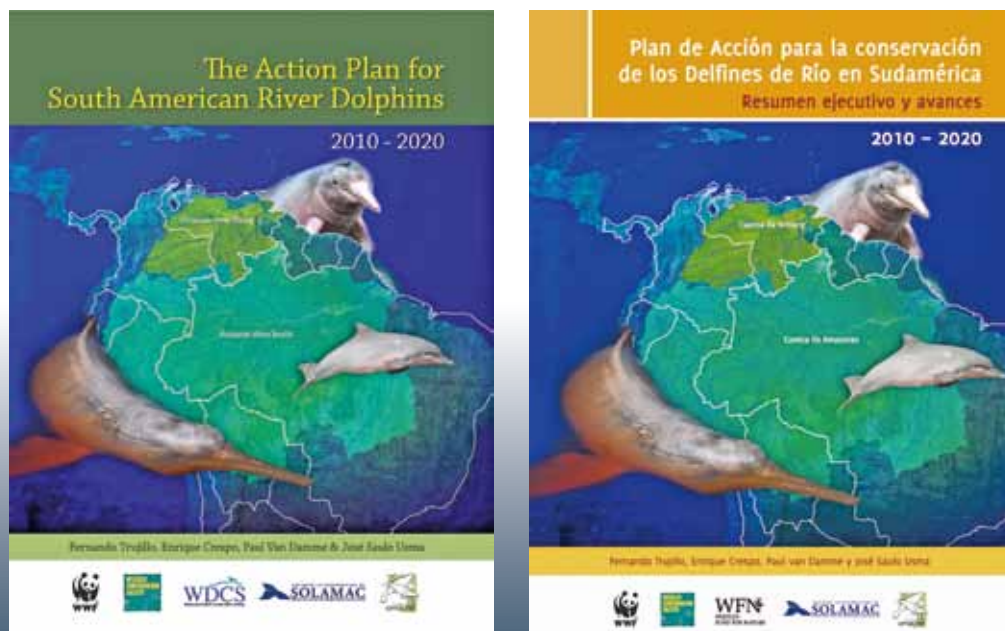


Figura 1

Tapa de las versiones en inglés y en español del Plan de Acción para la Conservación de los Delfines de Río en Sudamérica.

A pesar de que en la mayoría de los países sudamericanos como Colombia, Venezuela, Brasil, Bolivia y Perú los estudios con respecto a los delfines se iniciaron a finales del decenio de 1980 (Best & da Silva, 1989a,b; Best & da Silva, 1993; Trujillo, 1994; Vidal *et al.*, 1997; Martin & da Silva, 1998; Kastelein *et al.*, 1999; da Silva & Martin, 2000; Trujillo, 2000; Aliaga-Rossel, 2002, 2003; Aliaga-Rossel *et al.*, 2006; McGuire & Aliaga-Rossel, 2007), estos representaban esfuerzos aislados que no reflejaban aún un análisis integral de la situación de los cetáceos a nivel regional (Sudamérica). Para corregir esta situación y gracias a la iniciativa de la Fundación Omacha de Colombia, se inició el Programa de Estimación de abundancia y densidad de delfines de río en Sudamérica. El programa se puso en marcha en 2006 y hasta la fecha ha recorrido más de 4500 km de ríos en Venezuela, Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Brasil (Trujillo *et al.*, 2010). Se utilizó

la metodología estandarizada propuesta por Smith & Reeves (2000) para el estudio de cetáceos en sistemas fluviales, modificada para propósitos de las expediciones llevadas a cabo dentro del programa. De esta manera se garantiza que los resultados obtenidos a nivel regional (sudamericano) resulten adecuadas y científicamente comparables entre sí.

A raíz de este nuevo emprendimiento y siguiendo una vez más las recomendaciones contempladas en el Plan de Acción para la conservación de cetáceos a nivel mundial 2002- 2010, se llevó a cabo en el año 2008 el primer “Taller Regional Para la Formulación del Plan de Conservación de Delfines de río de Sudamérica” en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. En este taller participaron distintas autoridades, instituciones, y científicos de Sudamérica y el mundo. Fue en esta reunión que finalmente se realizó un análisis integral de la situación de las



Figura 2

Banner que anunció el Taller Nacional para la elaboración del Plan de Acción para la Conservación del bufeo *Inia boliviensis*, que se llevó a cabo del 25 al 27 de noviembre 2009.

poblaciones de delfines de río a nivel regional (Sudamérica). Se analizaron las amenazas a las que se encuentran expuestos, y se definieron las líneas estratégicas, las acciones y las propuestas para priorización de proyectos que dieran continuidad a las actividades de conservación requeridas para garantizar la subsistencia a largo plazo de las especies de cetáceos de las grandes cuencas del Amazonas y Orinoco.

Al mismo tiempo fue en esta reunión que se presentaron ante la comunidad científica y el público en general los resultados más recientes de investigaciones a nivel molecular del género *Inia*, los cuales sugieren la existencia de dos especies de delfines de río “rosados”: el delfín rosado de la Amazonía y Orinoquía (*Inia geoffrensis*) y el delfín “boliviano”, *Inia boliviensis*.

Se le atribuye entonces el adjetivo de “boliviano” a este delfín por habitar casi exclusivamente los ríos de la Amazonia boliviana, principalmente en el departamento del Beni, y se sugiere que dada la importancia de esta especie endémica de la región, se realice un Plan de Acción enfocado únicamente en la conservación del mismo. Por esta razón, en el 2009, se realizó el “Taller Nacional para la formulación del Plan de Acción para la

Conservación de *Inia boliviensis* en Bolivia” en la ciudad de Trinidad, capital del departamento del Beni, Bolivia. En esta reunión se realizó un análisis integral del contexto general local y de la información existente hasta el momento con respecto a la especie, y se delimitaron los lineamientos estratégicos para la elaboración del plan, tomando como base el Plan de Acción para los Delfines de río de Sud América 2010 – 2020 (The Action Plan for South American River Dolphins 2010 – 2020), documento que en aquel entonces se encontraba en proceso de revisión, y que fue publicado un año más tarde.

El interés en el bufeo surge por tratarse de una especie carismática que juega un rol sobresaliente como emblema para la conservación de los sistemas acuáticos y la fauna asociada. Todas las actividades realizadas después del año 2006 (Cuadro 1) reflejan el entusiasmo que despertó el “bueo boliviano”. En los últimos años, tanto actores públicos, pobladores ribereños, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, museos, investigadores científicos, y el público en general han cooperado activamente, desarrollando la presente herramienta para la conservación de esta especie. Este proceso participativo confiere al Plan Nacional para la Conservación del bufeo boliviano (*Inia*

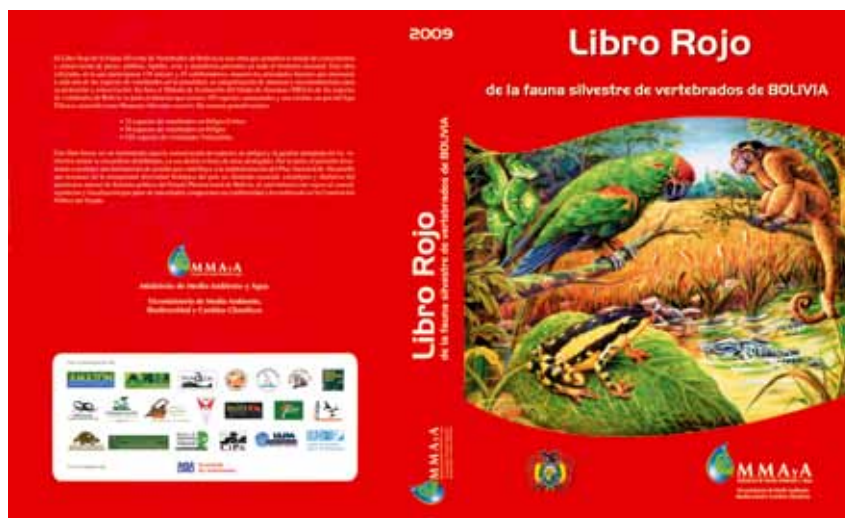


Figura 3 a

Tapa y contratapa del Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia (MMAyA, 2009). (©MMAyA)

El bufeo boliviano ha sido categorizado en el Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia como Vulnerable (VU), principalmente por estar expuesto a cambios en los ambientes acuáticos causados en su mayoría por intervenciones antrópicas como la contaminación, o la construcción de represas hidroeléctricas (Aliaga-Rossel, 2009). Por otro lado, Ruiz-García *et al.* (2008) y Ruiz-García (2010) hacen énfasis en que la vulnerabilidad mayor de esta especie radica en su baja variabilidad genética. Este hecho es uno de los factores que, conjuntamente con otras amenazas adicionales como los cambios de los pulsos de inundación (ver análisis en Tavera *et al.*, 2011a), el cambio climático, y la fuerte presión antrópica sobre las riberas de los ríos, causan una fuerte preocupación por el bienestar de *I. boliviensis* en un futuro próximo.



Figura 3 b

Ficha de categorización de *Inia boliviensis* en el Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia, que contiene información, dibujo y mapa de distribución de la especie (©MMAyA)

boliviensis) la virtud de estar contextualizado a la realidad boliviana y responder a las demandas locales y nacionales.

El presente documento plasma la firme convicción de que las acciones para la conservación de las especies solo resultan eficientes cuando éstas son ejecutadas de manera planificada y coordinada. Al mismo tiempo el Plan se convierte en la herramienta principal que permitirá llegar a la meta común para el año 2016: “el bufeo boliviano se encuentra adecuadamente protegido en hábitats acuáticos bien conservados, viviendo en una relación armoniosa con el hombre y brindando servicios a la sociedad amazónica a través de alternativas económicas para las poblaciones locales, como por ejemplo, el turismo responsable”.

Actualmente se considera que los delfines de río de Sudamérica se encuentran en relativo mejor estado de conservación que el resto de los delfines de río del mundo (Reeves *et al.*, 2003). Se reconocen tres especies exclusivas de los sistemas fluviales de la Amazonia y la Orinoquía: *Sotalia fluviatilis*, *Inia geoffrensis* e *Inia boliviensis* (Trujillo *et al.*, 2010). Durante muchos años se debatió la validez de *Inia boliviensis* como especie, es por esto que en muchos documentos se le considera como una subespecie de *Inia geoffrensis*, *I. g. boliviensis* (Klinowska & Cooke, 1991; Best & da Silva, 1993; Reeves *et al.*, 2003). Sin embargo, a partir del año 2000 nuevos estudios de carácter morfológico y molecular demostraron la validez de *I. boliviensis* como especie distinta del resto de los delfines “rosados” de la Amazonia y Orinoquía (Banguera-Hinestroza *et al.*, 2002; Martínez-Agüero *et al.*, 2006; Ruiz-García *et al.*, 2006, 2007, 2008). Este delfín de río, más comúnmente conocido como ‘buefo’ se constituye entonces en el único mamífero estrictamente acuático registrado para Bolivia (Aliaga-Rossel, 2009; Aliaga-Rossel & McGuire, 2010).

En Bolivia, la construcción de la Estrategia para la Conservación de Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia (MMAyA, 2010) representa un hito importante para la protección de las especies amenazadas. Este documento constituye un marco para futuras acciones de conservación para las especies cuya sobrevivencia se encuentra comprometida a largo plazo.

El análisis de todos los factores mencionados ha llevado a desarrollar el presente documento en concordancia con las cinco líneas estratégicas propuestas dentro de la “Estrategia para la Conservación de Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia”: (1) Protección, (2) Uso sostenible (uso no extractivo), (3) Gestión del conocimiento (investigación y monitoreo), (4) Comunicación y educación ambiental, y (5) Legislación, normativas y gestión institucional pública y privada.

En el presente documento se utilizan los siguientes nombres para hacer referencia al delfín de río de territorio boliviano:

***Inia boliviensis*: Nombre científico de la especie, originalmente asignado por d’Orbigny en 1834, y reconfirmado a través de análisis genéticos moleculares a partir de 2002.**

***I. boliviensis*: Abreviación del nombre científico *Inia boliviensis*.**

Buefo: Nombre común con el que se conoce a *Inia boliviensis* en la mayoría de las comunidades y centros urbanos de Bolivia. Sin embargo en la primera parte del plan se ha utilizado el término recientemente asignado de “buefo boliviano” cuando se hace referencia a *Inia boliviensis* (delfín de río boliviano). En la segunda parte del plan el término “buefo” se refiere particularmente al “buefo boliviano”.

Cuadro 1: Actividades realizadas acerca de *Inia boliviensis* en los últimos cinco años (2006-2010)

AÑO	ACTIVIDAD	INSTITUCIONES
2006	Conteos de bufeo boliviano en los ríos Blanco y San Martín (cuenca del río Iténez)	FAUNAGUA/WWF
2007	Conteo de bufeo boliviano en el río Mamoré	OMACHA/FAUNAGUA/WCS/WWF
2007	Conteo de bufeo boliviano en el río Iténez	FAUNAGUA/OMACHA/WWF
2008	Resolución Prefectural N° 028/08: Declaración del Delfín o bufeo boliviano como Patrimonio Natural del Departamento del Beni	PREFECTURA Y COMANDANCIA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL BENI
2008	Elaboración de una propuesta de Ley para la protección del bufeo boliviano <i>Inia boliviensis</i> .	PREFECTURA Y COMANDANCIA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL BENI
2008	Elaboración del Plan de Acción para los Delfines de río de Sud América 2010 – 2020	FAUNAGUA/OMACHA/WWF/WHITLEY/WDCS/WCS
2008	Conteo de bufeo boliviano en el río Tijamuchi	PUMA (Becas Hanagarth)
2008	Conteo de bufeo boliviano en el río Ibare-Mamoré	PUMA (Becas Hanagarth)
2008	Conteo de bufeo boliviano en el río Yacuma	WCS
2009	Recorridos en el río Beni	FAUNAGUA/AMANDES
2009	Implementación del Programa Nacional para la conservación de <i>Inia boliviensis</i>	FAUNAGUA/PUMA/CI/Fundación ESTAS VIVO/RUFFORD/WDCS
2009	Conteos de bufeos en los ríos Abuná, Madera, Negro (cuenca de los ríos Madera y Abuná), Ibare y Bajo Mamoré (cuenca del río Mamoré)	FAUNAGUA/RUFFORD/PUMA/CI/Fundación ESTAS VIVO
2009	Elaboración de una estrategia preliminar de comunicación para la conservación del bufeo boliviano (<i>Inia boliviensis</i>)	FAUNAGUA/PUMA/CI/Fundación ESTAS VIVO
2009	Educación ambiental en una zona piloto (Ibare)	FAUNAGUA/PUMA/CI/Fundación ESTAS VIVO/WDCS/RUFFORD
2010	Conteos de bufeo en lagunas del río Mamoré	FAUNAGUA/PUMA/CI/Fundación ESTAS VIVO
2010	Conteos de bufeos en las cabeceras de la cuenca Mamoré (río Ichilo)	FAUNAGUA/PUMA/CI/Fundación ESTAS VIVO
2010	Educación ambiental en Bella Vista (cuenca del río Iténez) y el río Ichilo (cuenca del río Mamoré)	FAUNAGUA/PUMA/Fundación ESTAS VIVO/CI
2010	Conteos de bufeo boliviano en el río Yata	RUFFORD/PUMA/Fundación ESTAS VIVO/CI
2010	Recorridos en los ríos Madre de Dios y Beni	GSO Universidad de Hawaii
2010	Rescate de 20 bufeos en la zona del río Pailas como producto de cambios drásticos en el sistema fluvial a causa de fuerte deforestación en la zona	MHNNKM/IE/FUNSAR/Gobernación de Santa Cruz/GTB/WWF/OMACHA/WDCS/Fundación ESTAS VIVO
2010	Proyecto Conservación del delfín de río (<i>Inia boliviensis</i>) en la región del río Grande de Santa Cruz, Bolivia	MHNNKM/GTB

Referencias

- Aliaga-Rossel E., 2002. Distribution and abundance of the river dolphin (*Inia geoffrensis*) in the Tijamuchi River, Beni, Bolivia. *Aquatic Mammals*, 28 (3): 312-323.
- Aliaga-Rossel E., 2003. Situación actual del delfín de río (*Inia geoffrensis*) en Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 38 (2): 167-177.
- Aliaga-Rossel E., McGuire T., Hamilton T., 2006. Distribution and encounter rates of the river dolphin (*Inia geoffrensis boliviensis*) in the central Bolivian Amazon. *Journal of Cetacean Research and Management*, 8: 87-92.
- Aliaga-Rossel E., 2009. *Inia boliviensis* d'Orbigny, 1834. p. 534-535. In: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (Ed.). Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 p.
- Aliaga-Rossel E., 2010. Conservation of the river dolphin (*Inia boliviensis*) in Bolivia. p. 55-70. In: Ruiz-García M., Shostell J. (Eds.). Biology, evolution and conservation of the river dolphins in South America and Asia. Nova Publishers, USA.
- Aliaga-Rossel E., Mc Guire T.L., 2010. Iniidae. p. 535-549. In: Wallace R.B., Gómez H., Porcel Z.R., Rumiz D.I. (Eds.). Distribución, ecología y conservación de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia. Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 906 p.
- Banguera-Hinestroza E., Cárdenas H., Ruiz-García M., Marmontel M., Gaitán E., Vázquez R., García-Vallejo F., 2002. Molecular identification of evolutionary significant units in the Amazon river dolphin *Inia sp.* (Cetacea: Iniidae). *The Journal of Heredity*, 93 (5): 312-322.
- Best R.C., da Silva V.M.F., 1989. Amazon river dolphin, boto *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817). p. 1-23. In: Ridgway S.H., Harrison R.J. (Eds.). Handbook of Marine Mammals. Volume 4. River Dolphins and the Larger Toothed Whales. Academic Press. London.
- Best R.C., da Silva V.M.F., 1993. *Inia geoffrensis*. *Mammalian Species*, 426: 1-8.
- Da Silva V.M.F., Martin A., 2000. A study of the boto Amazon River Dolphin (*Inia geoffrensis*), in the Mamirauá Reserve, Brazil: operation and techniques. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission. Cambridge, UK: 23 (1): 121-130.
- Kastelein R.A., Neurohr B., Nieuwstraten S.H., Wiepkema P.R., 1999. Food consumption and body measurements of Amazon river dolphins (*Inia geoffrensis*). *Aquatic Mammals*. 25 (3): 173-182.
- Klinowska M., Cooke J., 1991. Dolphins, porpoises and whales of the world. The IUCN Red Data Book. IUCN. 429 p.
- Martin A.R., da Silva V.M.F., 1998. Tracking aquatic vertebrates in dense tropical forest using VHF telemetry. *Marine Technology Society Journal*, 32: 82-88.
- Martínez-Agüero M., Flores-Ramírez S., Ruiz-García M., 2006. First report of major histocompatibility complex class II loci from the Amazon pink river dolphin (genus *Inia*). *Genetics and Molecular Research*, 5 (3): 421-431.
- Mc Guire T., Aliaga-Rossel E., 2007. Seasonality of reproduction in Amazon river dolphins (*Inia geoffrensis*) in three major river basins of South America. *Biotropica* 39 (1): 122-135.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2009. Libro Rojo de la Fauna de Vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua; Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos; Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas & Fundación

- Amigos del Museo Noel Kempff Mercado, 2010. Estrategia para la Conservación de la Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia. Documento no publicado.
- Perrin W.F., Brownell Jr. R.L., Kaiya Z., Jiankang L., 1989. Biology and conservation of the river dolphins. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Species Survival Commission, Occasional Paper 3.
- Reeves R.R., Smith B.D., Crespo E.A., Notarbartolo di Sciara G., 2003. Dolphins, whales and porpoises: 2002-2010. Conservation Action Plan for the World's Cetaceans. IUCN/SSC Cetacean Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 139 p.
- Ruiz-García M., Banguera-Hinestroza E., Cárdenas H., 2006. Morphological analysis of three *Inia* (Cetacea: Iniidae) populations from Colombia and Bolivia. *Acta Theriologica* 51 (4): 411-426.
- Ruiz-García M., Murillo A., Corrales C., Romero-Aleán N., Álvarez-Prada A., 2007. Genética de poblaciones amazónicas: la historia evolutiva del jaguar, ocelote, delfín rosado, mono lanudo y pirurí, reconstruida a partir de sus genes. *Animal Biodiversity and Conservation*, 30 (2): 115-130.
- Ruiz-García M., Caballero S., Martínez-Agüero M., Shostell J.M., 2008. Chapter IV: Molecular differentiation among *Inia geoffrensis* and *Inia boliviensis* (Iniidae: Cetacea) by means of nuclear intron sequences. p. 177-203. In: Koven V.T. (Ed.). Population Genetics Research Progress. Nova Science Publishers, Inc. 362 p.
- Ruiz-García M., 2010. Changes in the demographic trends of Pink River Dolphins (*Inia*) at the microgeographical level in Peruvian and Bolivian rivers and within the Upper Amazon: microsatellites and mtDNA analyses and insights into *Inia*'s origen. In: Ruiz-García M., Shostell J. (Eds.). Biology, evolution and conservation of the river dolphins within South America and Asia. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Smith B.D., Reeves R.R., 2000. Chapter 6: Methods for Studying Freshwater Cetaceans. p. 97-116. In: Reeves R.R., Smith B.D. & Kasuya T. (Eds.). Biology and conservation of freshwater cetaceans in Asia, IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Tavera G., Becerra P., Ruiz-García M., Carvajal-Vallejos F.M., Salinas-Mendoza A., Van Damme P.A., 2011. Distribución y estado poblacional del delfín boliviano (*Inia boliviensis* d'Orbigny, 1834) en la Amazonía boliviana. p. 185-202. In: Van Damme P.A., Carvajal-Vallejos F.M., Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia, 490 p.
- Trujillo F., 1994. The use of photoidentification to study the Amazon River Dolphin (*Inia geoffrensis*) and Tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) in the Colombian Amazon. *Marina Mammal Science*, 10 (3): 348-353.
- Trujillo F., 2000. Habitat use and social behaviour of the freshwater dolphin *Inia geoffrensis* (De Blainville 1817) in the Amazon and Orinoco basins. Doctoral thesis University of Aberdeen, Scotland. 168 p.
- Trujillo F., Crespo E., Van Damme P.A., Usma J.S., 2010. The Action Plan for South American river dolphins, 2010-2020. WWF-Fundación Omacha-Solamac. 237 p.
- Vidal O., Barlow J., Hurtado L., Torre J., Cendon P., Zully O., 1997. Distribution and abundance of the Amazon River Dolphin (*Inia geoffrensis*) and the Tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) in the upper Amazon River. *Marine Mammal Science*, 13 (3): 427-445.



Capítulo 2

EL BUFEO BOLIVIANO

Inia boliviensis

Enzo ALIAGA-ROSSEL, Gabriela TAVERA, Veronica ZAMBRANA,
Adriana SALINAS-MENDOZA, Mariana ESCOBAR-WW,
Lila SAINZ, Paul A. VAN DAMME

Taxonomía, Morfología y Biología

Los delfines de río del género *Inia* pertenecen a la superfamilia Platanistoidea, distribuida ampliamente en Sudamérica (Best & da Silva, 1993; Aliaga-Rossel & McGuire, 2010). Son endémicos de las cuencas del Orinoco, en la parte norte de Colombia y Venezuela, y del Amazonas, encontrándose en Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Bolivia (Best & da Silva, 1989a,b). El delfín de río conocido como “buefo boliviano” (*Inia boliviensis*) es el único cetáceo presente en Bolivia y el único mamífero exclusivamente acuático registrado para el país (Aliaga-Rossel, 2009).

1. Taxonomía

Phylum:	Chordata
SubPhylum:	Vertebrata
Clase:	Mammalia (Mamíferos)
Orden:	Cetacea (Cetáceos)
Suborden:	Odontoceti
Superfamilia:	Platanistoidea
Familia:	Iniidae
Género:	<i>Inia</i>
Especie:	<i>Inia boliviensis</i>
Nombre común:	Buefo o buefo boliviano

Por mucho tiempo, la taxonomía del buefo boliviano ha estado en debate. La primera mención en la literatura de *I. boliviensis* es por d'Orbigny, en el año 1834 (Best & da Silva, 1993). Sin embargo, Gervais (1855) incluyó dentro del género *Inia* a todos los delfines “rosados” de Sudamérica; a partir de ese entonces se consideró una sola especie para este género: *Inia geoffrensis*. A pesar que Pilleri & Ghir (1977) sugieren que el buefo encontrado en Bolivia sea una especie diferente (*Inia boliviensis*), esta hipótesis no fue aceptada por la comunidad científica, por estar basada en observaciones

realizadas en un número limitado de muestras dispersas en distintos museos del mundo (Best & da Silva, 1993). Por lo tanto, durante muchos años se consideró a *I. geoffrensis* como un género monoespecífico con tres subespecies: *I. geoffrensis humboldtiana* (en la cuenca del Orinoco), *I. geoffrensis geoffrensis* (en la cuenca media del Amazonas) e *I. geoffrensis boliviensis* en la Amazonia boliviana (Best & da Silva, 1993; Aliaga-Rossel, 2003).

A partir del año 2000, estudios genéticos y morfométricos demuestran que efectivamente el género *Inia* puede considerarse bi-específico. Desde entonces, se reconoce la unicidad de *Inia boliviensis*, especie que habita principalmente la Amazonia boliviana (Banguera-Hinestroza *et al.*, 2002; Martínez-Agüero *et al.*, 2006; Ruiz-García *et al.*, 2006, 2007, 2008; Ruiz-García, 2010). Algunas de las diferencias entre ambas especies incluyen el mayor número de dientes y menor tamaño de la cavidad neurocraneal en *I. boliviensis*. Los buefos bolivianos parecen presentar colores relativamente más grisáceos, y ser de menor tamaño que *I. geoffrensis*.

Se considera generalmente como el límite de distribución entre *I. geoffrensis* e *I.*

boliviensis la serie de cachuelas (rápidos y caídas de agua) que se distribuyen al norte de Bolivia a lo largo de 400 Km sobre los ríos Mamoré, Beni, Abuná y Madera entre Guayaramerín (Bolivia) y Porto Velho (Brasil) (Pilleri & Gihl, 1977; da Silva, 1994; Banguera-Hinestroza *et al.*, 2002; Martínez-Agüero *et al.*, 2006; Ruiz-García *et al.*, 2006, 2007, 2008; Ruiz-García, 2010). Sin embargo, en recientes publicaciones se documenta la presencia de delfines de río en casi todos los tramos entre cachuelas (FURNAS-ODEBRECHT, 2003; Tavera *et al.*, 2011a). No se sabe aún la especie a la que pertenecen estos individuos. Es por esto que se considera que en las subcuencas de los ríos Iténez y Mamoré, la presencia de la especie *Inia boliviensis* está comprobada, mientras que en las subcuencas de los ríos Beni, Abuná y Madera, todavía queda por determinar si los individuos registrados pertenecen a *I. geoffrensis* o *I. boliviensis* (Tavera *et al.*, 2011a). Es por esto que los individuos registrados en la zona de cachuelas entre Guayaramerín (Bolivia) y Porto Velho (Brasil) se denominan en el presente documento como *Inia cf. boliviensis* considerando la hipótesis que sería

más fácil para los delfines bolivianos cruzar las cachuelas río abajo que para *I. geoffrensis* hacerlo río arriba (da Silva, 1994).

Las cachuelas, que se formaron en el Plioceno hace aproximadamente seis millones de años, parecen haber jugado un papel importante en la especiación de *Inia boliviensis* en territorio boliviano (Pilleri & Gihl, 1977; Banguera-Hinestroza *et al.*, 2002; Ruiz-García *et al.*, 2006). Aunque la historia evolutiva de *I. boliviensis* no está muy clara aún, se presume que la formación de esta gran barrera geográfica en el Plioceno habría sido lo que dificultó el contacto entre las poblaciones de delfines que quedaron dentro del territorio boliviano y aquellas que quedaron en la Amazonia Central. Algunos estudios genéticos sugieren que la especiación como tal de *Inia boliviensis* se produjo hace aproximadamente 50 000 a 500 000 años atrás (Ruiz-García *et al.*, 2007, 2008), mientras que otros estudios sugieren la especiación hace 164.000 ± 7.000 años (Ruiz-García, 2010). El proceso parece haber sido producido por un conjunto de factores, que implicaron la formación de las



Figura 5

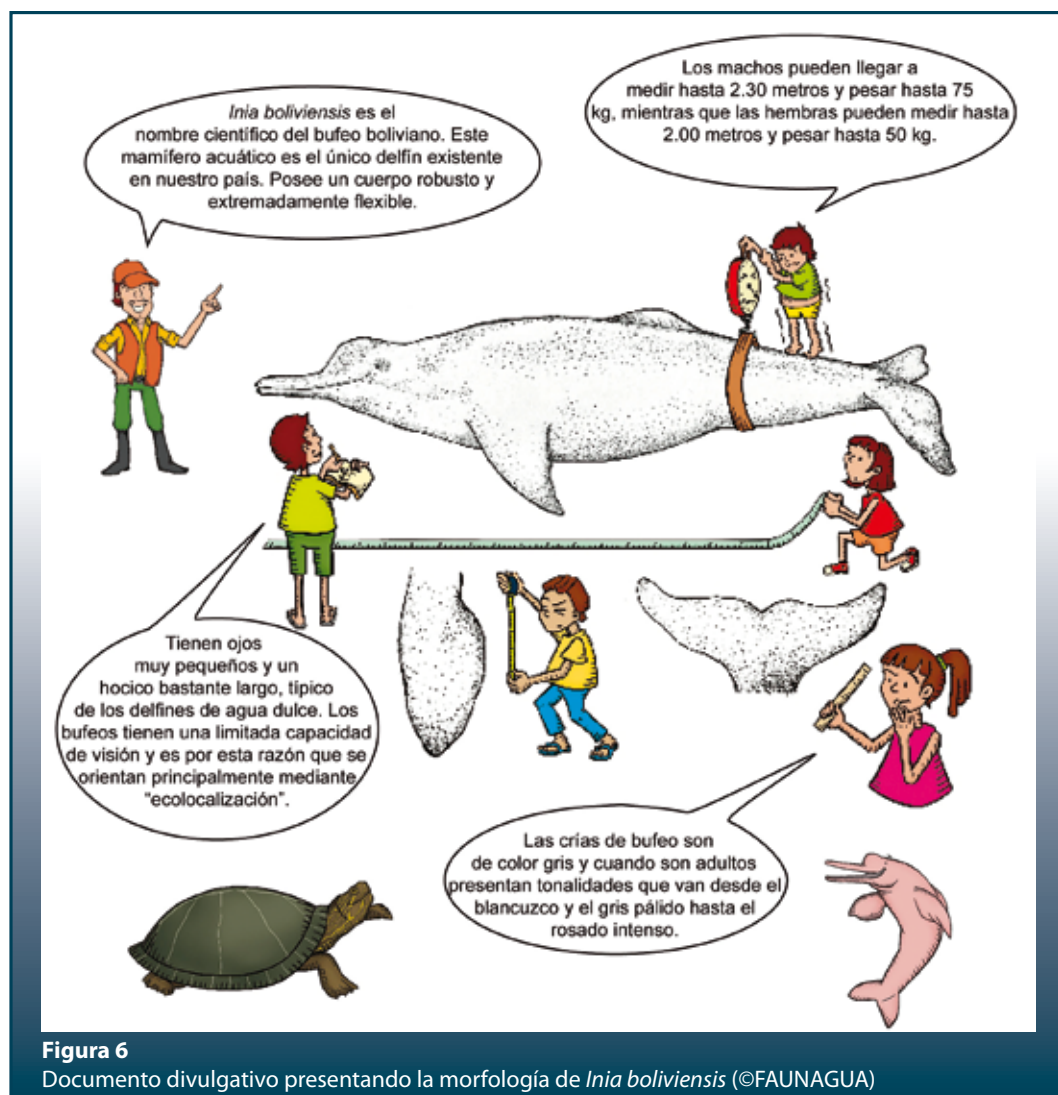
Las cachuelas han jugado un rol importante en el proceso de formación de las especies de *Inia* (Cachuela Esperanza, ©E. Leciak)

cachuelas y adicionalmente las incursiones marinas, ya que existen registros de diferentes periodos en los cuales el mar se elevó por sobre su nivel actual, provocando en la zona de cachuelas el aislamiento no solamente de los delfines de río, sino también de otros organismos acuáticos (ver revisión en Tavera *et al.*, 2011a). Todos estos factores confieren a la Amazonía boliviana características muy particulares que requieren ser estudiadas más a fondo para entender los procesos evolutivos que se dan en esta región.

2. Morfología

Descripción general

Inia boliviensis es una de las especies de delfines de agua dulce más grandes en el mundo (Best & da Silva, 1993). El bufeo boliviano es de apariencia maciza y de forma hidrodinámica. A diferencia de los delfines marinos, las especies del género *Inia* no tienen las vértebras cervicales soldadas, lo que les permite un amplio rango de movimiento



lateral de la cabeza (Best & da Silva, 1993; Trujillo, 2000; Aliaga-Rossel & McGuire, 2010) y flexibilidad corporal, que le permite internarse dentro de los bosques temporalmente inundados.

Coloración

El color del bufeo boliviano depende, entre otros factores, de la edad, el sexo, y el nivel de actividad de los individuos, así como de la claridad y la temperatura del agua (Best & da Silva, 1989a). Por lo general, las crías se presentan de color gris oscuro, mientras que la coloración de los adultos varía entre el gris pálido y el rosado intenso (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010). De acuerdo con la apreciación de algunos investigadores (Trujillo, Ruiz-García, com. pers), los individuos de *I. boliviensis* tienden a presentarse en colores más grisáceos que *I. geoffrensis*. Las especies del género *Inia* carecen de pigmentación en la piel, y su particular color “rosado” se debe a la sangre que irriga los numerosos vasos sanguíneos que se encuentran en la superficie de la piel (Best & da Silva, 1989a).

Aletas

Las aletas pectorales y la aleta caudal son de mayor tamaño que la aleta dorsal. Esta última es bastante reducida, y tan poco pronunciada que a menudo es referida como borde o “cresta” dorsal, y le da al individuo una apariencia de joroba (Best & da Silva, 1993; Aliaga-Rossel & McGuire, 2010; Tavera *et al.*, 2010). La aleta caudal es bilobulada y aplanada horizontalmente, altamente especializada para la propulsión en el nado (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010). Las aletas pectorales son relativamente anchas, y permiten mayor maniobrabilidad dentro del agua (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010).

Rostro

El rostro es relativamente pequeño y alargado; las mejillas son abultadas, y la frente presenta una protuberancia denominada “melón”. El melón es el órgano sensorial que permite desarrollar el sistema de “ecolocalización” (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010; Tavera *et al.*, 2010). El hocico es alargado,



Figura 7

Rostro y “melón” del bufeo boliviano (©FAUNAGUAVA. Salinas)

**Figura 8**

Pareja de bufeos (©FAUNAGUA/R. Pickles)

levemente curvado hacia abajo y se encuentra cubierto dorsal y ventralmente por vibrisas, las cuales son más notorias en las crías que en los individuos adultos (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010; Tavera *et al.*, 2010). Los ojos son pequeños y funcionales; a diferencia de lo reportado en la literatura popular, los delfines del género *Inia* no son ciegos (Best & da Silva, 1993; Aliaga-Rossel & McGuire, 2010). El oído interno se encuentra localizado por detrás de la mandíbula inferior (Best & da Silva, 1993).

Dientes

Como la mayoría de los mamíferos, presentan dentición heterodonta (dos tipos de dentición) (Best & da Silva, 1993; Aliaga-Rossel & McGuire, 2010). El número promedio de dientes en las mandíbulas superior e inferior es de 33, número mayor que en *I. geoffrensis* (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010; Tavera *et al.*, 2010).

3. Biología

La mayor parte del conocimiento sobre la biología de especies del género *Inia* proviene de la Amazonia brasileña (Best & da Silva, 1984, 1989ab, 1993; da Silva, 1994; da Silva & Best, 1996; Martin & da Silva, 2004a,b). La información sobre la biología básica de *Inia boliviensis* es aún escasa (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010; Tavera *et al.*, 2011a).

Tamaño de grupos

El bufeo es observado principalmente solitario o en parejas. Sin embargo, ocasionalmente se pueden observar agregaciones numerosas de hasta 20 individuos por periodos de horas a días. Generalmente, se observan grupos más numerosos en áreas de confluencia entre ríos y de confluencia entre ríos y lagunas, y grupos más pequeños en el mismo canal del río (Aliaga-Rossel, 2002; Salinas Mendoza, 2007). Las crías más pequeñas están siempre acompañadas de un adulto (Aliaga-

Rossel, 2002, 2003; McGuire & Aliaga-Rossel, 2007). Los juveniles (entre 1-2 años) son más independientes, aunque generalmente son vistos en la cercanía de un adulto. Es importante indicar que el hablar de “grupos” no implica siempre que exista cohesión social o interacciones entre los delfines observados (Mc Guire & Winnemiller, 1998).

Dieta

Existen pocos datos sobre la dieta de *I. boliviensis*. Probablemente su dieta es muy similar a la de *I. geoffrensis*. Para esta especie, da Silva & Best (1982), da Silva (1983), Best & da Silva (1984) y da Silva (1994) registraron más de 50 especies de peces en estómagos. Las familias mejor representadas fueron Sciaenidae, Cichlidae, Characidae y Serrasalminidae. Aliaga-Rossel *et al.* (2010) reportaron que el estomago de un individuo juvenil de *I. boliviensis* contenía peces pequeños (< 5 cm) pertenecientes a

las familias Characidae, Auchenipteridae, Heptapteridae y Doradidae.

Reproducción

No existen datos de gestación para las poblaciones de bufeos de Bolivia. Aunque se observan crías todo el año, se han registrado más nacimientos en la época seca (McGuire & Aliaga-Rossel, 2007). En el río Pailas se ha registrado la presencia de al menos cuatro hembras preñadas entre Agosto a Septiembre, de las cuales se ha evidenciado el parto de al menos tres durante los meses indicados en la literatura (Escobar-WW y Aliaga-Rossel, obs. pers.). Se estima que el tiempo de gestación es de 10 a 11 meses como en *I. geoffrensis*; después de este tiempo generalmente nace una sola cría, la cual siempre permanece junto a la madre (Best & da Silva, 1993; McGuire & Aliaga-Rossel, 2007).



Figura 9

Aleta cuadal fuera del agua (©FAUNAGUA\F. Bruggmann)

Mortalidad

La mayoría de los individuos de animales de vida silvestre mueren por predadores, enfermedades y otras causas naturales, antes de alcanzar edad avanzada (Krebs, 1985). No se tienen registros sobre la longevidad natural de *Inia boliviensis*. Sin embargo, los anillos anuales en los dientes de *I. geoffrensis* indican que pueden vivir hasta los 36 años (da Silva, 1994); podríamos suponer que la longevidad para *I. boliviensis* sería bastante similar. Por otro lado, en Bolivia se mencionan como posibles depredadores naturales de la especie al caimán negro (*Melanosuchus niger*) y al jaguar (*Panthera onca*) (Aliaga-Rossel, 2003). Observaciones similares se han reportado para *I. geoffrensis* en Brasil (da Silva, 1994).

Adicionalmente, se ha reportado mortalidad de bufeos provocada por tráfico de embarcaciones, agresión sexual intra-

específica (Aliaga-Rossel, 2003), ahogamientos en redes de pesca, y cacería esporádica (Tavera *et al.*, 2011a). Sin embargo, es difícil estimar la tasa de mortalidad de bufeos a causa de dichas actividades, ya que se carece de datos cuantitativos que demuestren cual es la incidencia real sobre las poblaciones de *I. boliviensis* a lo largo del tiempo. Los casos de mortalidad registrados hasta el momento no pasan de sucesos anecdóticos esporádicos y se requieren mayores estudios con respecto al tema.

Comportamiento

El bufeo boliviano tiene hábitos tanto diurnos como nocturnos. Como la mayoría de los cetáceos, respira de manera voluntaria; es por esto que no llegan a dormir del todo, pues se ahogarían. El descanso se produce reduciendo al mínimo las actividades. *Inia*



Figura 10

El pequeño bufeo, recién nacido, aprende a nadar detrás y al lado de su madre, ayudado por ella para salir a respirar. Los otros bufeos espantan intrusos (aparentemente pirañas) haciendo bulla en los alrededores para proteger a la cría. (©C. Roth)

El Buefo Boliviano

Los delfines de río en Sudamérica y en Bolivia



Hay dos especies de delfines de agua dulce en Sudamérica. La primera se encuentra en Brasil, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela. El nombre científico de esta especie es *Inia geoffrensis*. La otra se encuentra casi exclusivamente en Bolivia. Su nombre local es buefo y su nombre científico es *Inia boliviensis*.

El buefo boliviano se encuentra en ríos de la cuenca amazónica, en los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz, Beni y Pando. También, ha sido registrado en algunos tributarios brasileños de ríos fronterizos como el Iténez-Guaporé hacia el este, y el Abuná, Madera y Mamoré en el norte.

Cabe señalar que aproximadamente el 90% del área de distribución del buefo se encuentra sobrepuesto con el departamento del Beni, lo cual ilustra la importancia de este departamento para la especie.

El buefo boliviano nunca ha podido pasar la cachuela de Cachuela Esperanza, lo cual explica la ausencia de la especie en los ríos Beni, Madre de Dios y Orthon.



El Buefo Boliviano

El buefo y sus curiosidades

- El nombre científico del buefo boliviano es *Inia boliviensis*. Este mamífero acuático es el único delfín existente en nuestro país.
- Posee un cuerpo robusto y extremadamente flexible.
- Los machos pueden llegar a medir en promedio hasta 2.3 metros y pesar hasta 150 kg, mientras que las hembras pueden medir en promedio hasta 1.9 metros y pesar hasta 100 kg.
- Tienen ojos muy pequeños y un hocico bastante largo, típico de los delfines de agua dulce. Los buefos tienen una limitada capacidad de visión y es por esta razón que se orientan principalmente mediante "ecolocalización".
- Las crías de buefo son de color gris y cuando son adultos presentan tonalidades que van desde el blancuzco y el gris pálido hasta el rosado intenso.



CURIOSIDADES

- Los buefos poseen una protuberancia en la frente conocida como "melón", que usan para emitir una señal que rebota en los objetos y que les permite orientarse y cazar dentro de las aguas turbias en que vive.
- Tienen una forma de nadar característica, como si cabalgaran en la superficie del agua. A diferencia de los delfines de mar, los buefos no saltan fuera del agua.
- Los buefos necesitan subir a la superficie para respirar al igual que el resto de los mamíferos acuáticos.
- A diferencia de los delfines de mar, los buefos pueden mover la cabeza de un lado a otro, lo cual les permite cazar sus presas en los bosques inundados de la Amazonia boliviana.
- Muchas leyendas locales cuentan que los buefos salvan a las personas de morir ahogadas, empujándolas a la orilla del río.


Figura 11

Set de baneros educativos para el conocimiento del Buefo boliviano (©FAUNAGUA)

boliviensis, al igual que *I. geoffrensis*, no es muy acrobático: al salir a la superficie es muy sutil y por lo general no da grandes saltos fuera del agua, como es común en otras especies de delfines, especialmente los marinos. Generalmente, cuando pesca sale a la superficie con un movimiento de arqueo lento y giro. Frecuentemente, solo es vista

parte del melón, del espiráculo y la parte de la cresta dorsal. Con menor frecuencia se ven embestidas fuera del agua o la aleta caudal (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010).

Distribución y Abundancia

La presencia de *I. boliviensis* ha sido confirmada para los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz y Beni en los ríos que conforman la subcuenca del río Mamoré. También existen reportes en el río Iténez y en sus tributarios. Con respecto a los bufeos reportados en las subcuencas de los ríos Mamoré (bajo), Beni (bajo), Abuná y Madera en los departamentos de Beni y Pando hacia el norte de la comunidad de Guayaramerín, aún existe la duda si éstos pertenecen a la especie *I. geoffrensis* o *I. boliviensis*. Aunque se considera que sea más fácil para *I. boliviensis* cruzar las cachuelas río abajo que para *I. geoffrensis* hacerlo río arriba, aún no existen los estudios correspondientes que permitan confirmar con exactitud la especie a la que pertenecen éstos individuos (Tavera *et al.*, 2011a).

1. Distribución

El 90% del área de extensión de distribución de la especie se sobrepone con el departamento del Beni en Bolivia, además solapa con tres ecoregiones del país: Sud-oeste de la Amazonia, Cerrado y Sabanas inundables.

En los últimos años se han realizado importantes avances en el conocimiento de la distribución de la especie en Bolivia. Entre 2005 y 2010 se han llevado a cabo expediciones en los ríos Madera, Mamoré, Negro, Abuna, Iténez, Tijamuchi, Ichilo, Ibare, Blanco, San Martín, Yata, Yacuma, Beni y Madre de Dios. En todos estos ríos, excepto el Madre de Dios, se observaron bufeos.

Actualmente se considera que los vacíos más importantes en el conocimiento de la distribución del bufeo se encuentran en los ríos Itonama, Machupo (cuenca Iténez) y las cabeceras del río Mamoré (río Isiboro, Sécore, Chimoré, Yapacani, Chapare).

Adicionalmente se requiere evaluar los

factores que limitan la distribución de la especie hacia las cabeceras de las cuencas, y su distribución en diferentes sistemas acuáticos a nivel de cuencas.

2. Hábitat

El régimen hidrológico de los ríos en la Amazonia boliviana está estrechamente relacionado con los patrones de precipitación (Molina-Carpio & Vauchel, 2011). En la cuenca baja de los ríos amazónicos, éste régimen presenta una curva unimodal, con un periodo de aguas altas entre diciembre y abril, y un periodo de aguas bajas entre junio y octubre (Molina-Carpio & Vauchel, 2011). Las diferencias estacionales en el nivel del agua pueden alcanzar más de 10 metros, dando lugar a inundaciones del bosque o pampa circundante durante la época de aguas altas. Estos cambios estacionales en los regímenes hidrológicos producen una serie de hábitats dentro del área de distribución de *I. boliviensis*, que son ampliamente utilizados por la especie.

El bufeo boliviano usa una variedad de hábitats lénticos y lóticos de sistemas tanto de aguas blancas (Mamoré) como claras (Iténez), entre los que se encuentran: canales de ríos principales, arroyos, planicies de inundación, lagunas de origen meándrico (brazos de río abandonados, lagunas en herradura), lagunas de várzea, bahías (antiguos brazos de río, aún en contacto con el canal principal), y lagunas de origen tectónico; éstas últimas son más frecuentes en las llanuras del escudo precámbrico en la cuenca del río Iténez (Aliaga-Rossel & Mc Guire, 2010; Tavera *et al.*, 2010, 2011b).

Por otro lado, en las cabeceras de los ríos amazónicos existen importantes y drásticas

fluctuaciones en el nivel del agua a lo largo del año (Maldonado & Goitia, 2003). Probablemente, en éstas zonas los delfines se encuentren más restringidos a los canales principales de los ríos. Su presencia podría estar más relacionada con la disponibilidad de recursos alimenticios que con las características físicas o químicas de las aguas, como lo reportado para *I. geoffrensis* (Best & da Silva, 1993; Aliaga-Rossel *et al.*, 2006).

Los delfines de río son mamíferos homeotermos, y pueden generar su propio calor corporal independiente del medio donde se encuentran (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010). A pesar de esto, la baja temperatura de los ríos en la cabecera de las cuencas amazónicas

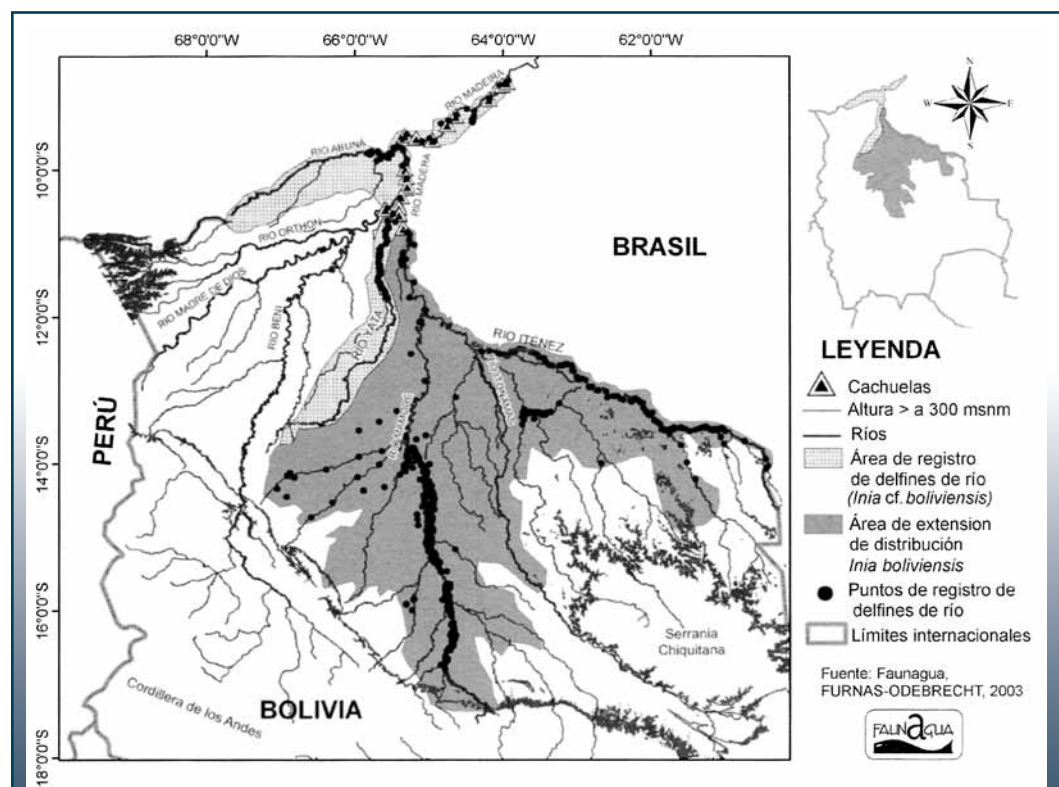


Figura 12

Mapa de distribución de *Inia boliviensis* e *Inia cf. boliviensis* en la Amazonia boliviana (Tavera *et al.*, 2010)



Figura 13

Hábitats para *Inia boliviensis*:

a) El río San Martín; río de aguas claras de la cuenca del río Iténez (©FAUNAGUA\V. Bruggmann)

b) y c) El río Mamoré; río de aguas blancas (©FAUNAGUA\V. Zambrana)

podría limitar el desplazamiento de los bufeos. Adicionalmente, los frentes fríos o “surazos” que llegan a Bolivia en los meses de mayo a agosto (invierno) también pueden influir en la distribución, desplazamiento y uso de hábitat de *I. boliviensis* y/o sus presas, aunque se requieren mayores estudios para evaluar cómo influyen estos factores sobre la especie.

3. Abundancia

Los estudios referentes a la abundancia de *I. boliviensis* han incrementado en los últimos diez años. Actualmente se cuenta con datos

referenciales de tasas de encuentro en ríos de la subcuenca del río Mamoré y de la subcuenca del río Iténez recopilados por Tavera *et al.* (2010) (Cuadro 2). Las tasas de encuentro fluctúan entre 0.20 y 7.59 ind./km.

Existen aún vacíos de información con respecto a la abundancia de delfines bolivianos en algunos ríos amazónicos, principalmente en las cabeceras, y en las lagunas de várzea y tectónicas; adicionalmente deben realizarse estudios de monitoreo a largo plazo dentro del área de distribución de la especie para detectar posibles fluctuaciones poblacionales.

Cuadro 2: Tasas de encuentro de *Inia boliviensis* en ríos amazónicos de Bolivia (en base a Tavera *et al.*, 2010, 2011a). Sd = Sin determinar

RÍO	LONGITUD DEL TRANSECTO (KM)	TASA DE ENCUENTRO (IND./KM)	AUTOR
Ichilo	130	0.25	Pilleri & Gihl (1977)
Upurupuru	12	1.17	Pilleri & Gihl (1977)
Blanco	Sd	0.16	Painter (1994)
Negro de Caimanes	Sd	0.22	Painter (1994)
Tijamuchi	185	1.20	Aliaga-Rossel (2002)
Iténez	8.7	7.59	Escobar-WW (2003, datos sin publicar)
Mamoré	549	3.37	Escobar-WW (2003, datos sin publicar)
Yacuma	34	1.85	Escobar-WW (2003, datos sin publicar)
Ibare	48	0.48	Escobar-WW (2003, datos sin publicar)
Yata*	60	0.16	Escobar-WW (2003, datos sin publicar)
Mamoré	222	1.60	Aliaga-Rossel <i>et al.</i> (2006)
Apere	18.5	2.90	Aliaga-Rossel <i>et al.</i> (2006)
Rapulo	5.3	2.60	Aliaga-Rossel <i>et al.</i> (2006)
Yacuma	20.4	2.40	Aliaga-Rossel <i>et al.</i> (2006)
Ibare	175	0.20	Aliaga-Rossel & Quevedo (2011)
San Martín	56	0.74	Salinas-Mendoza (2007)
Blanco	66	1.62	Salinas-Mendoza (2007)
Ichilo-Mamoré	550	1.29	Tavera <i>et al.</i> (2011b)
Iténez	598	1.55	Tavera <i>et al.</i> (2011b)
Bajo Mamoré	70	0.35	Salinas-Mendoza <i>et al.</i> (2010)
Madera*	55.4	0.02	Salinas-Mendoza <i>et al.</i> (2010)
Abuna*	90	0.12	Salinas-Mendoza <i>et al.</i> (2010)
Negro*	32	0.20	Salinas-Mendoza <i>et al.</i> (2010)
Yata*	228.2	0.60	Salinas-Mendoza <i>et al.</i> (2010)

*Se ha indicado anteriormente que en los ríos del norte amazónico a partir de la comunidad de Guayaramerín, no se ha confirmado que los delfines registrados pertenezcan a *I. boliviensis*, por lo tanto los datos presentados en la tabla son las abundancias en la zona para *I. cf. boliviensis*.

Percepción Local Acerca de la Especie

La percepción local con respecto a la especie es un factor importante a tener en cuenta al momento de realizar una planificación estratégica para la conservación de la misma. Con respecto al bufeo boliviano, se ha podido evidenciar que en las comunidades ribereñas la especie se encuentra relacionada con aspectos positivos, como por ejemplo la belleza y la valentía. Se considera en general al bufeo como una especie “buena” o “benigna”, sobre todo por estar relacionada con relatos esporádicos en que los bufeos salvan gente de ahogarse.

En este sentido, los pobladores locales consideran importante conservar al bufeo, por ser un animal “bueno”. A pesar de este tipo de percepción, se le relaciona adicionalmente con castigos de carácter mitológico, como por ejemplo que si una persona se baña en el río en determinadas fechas o periodos del año, o mata un bufeo, ésta es “encantada” y se convierte en bufeo. Otra creencia gira en torno a que los bufeos son almas de niños perdidos que han sido transformados en bufeos, y de ahí el carácter carismático de los mismos. En contraste, en algunas comunidades ribereñas del río Mamoré existe una actitud negativa a la especie, por competencia alimenticia.

A pesar de que existen ciertos mitos y creencias que giran en torno a la especie, que pueden haber influido en el estado de conservación de la misma, se ha podido apreciar que en los últimos años, estas tradiciones tienden a perderse, y que la transmisión oral de las mismas de padres a hijos ha ido disminuyendo al mismo tiempo que las prácticas de pesca y las especies de peces de interés han cambiado. Actualmente, las nuevas generaciones desconocen o conocen

precariamente acerca de los mitos y creencias que giran en torno al bufeo boliviano.

En algunas comunidades en la orilla del río Mamoré, departamento del Beni, la percepción con respecto a la especie comienza a tener repercusiones negativas hacia la especie, sobre todo por competencia directa con pescadores. En una comunidad, se ha reportado la persecución directa de *Inia boliviensis* para la extracción de aceite para satisfacer demandas del mercado nacional e internacional (Brasil). A pesar de que esta información no se encuentra en la actualidad respaldada con datos cuantitativos que demuestren el impacto real sobre las poblaciones de delfines de río en Bolivia, es una variable que debe ser considerada y tomada en cuenta en la planificación de la conservación de la especie, puesto que puede tratarse de un comercio focalizado, relacionado con la cercanía de las poblaciones ribereñas a centros urbanos poblados de mayor tamaño, como en este caso la ciudad de Trinidad.

Las personas clave entrevistadas en diferentes oportunidades generalmente

tuvieron una percepción positiva hacia la especie, y varias de ellas indicaron la posibilidad de “utilizarla” mediante el turismo como alternativa económica; adicionalmente se mencionaron características intrínsecas de la especie, además su valor emblemático. Algunas de las autoridades reportaron que

el “aceite de bufeo” comercializado en el mercado de Trinidad proviene de individuos que mueren ocasionalmente en redes de pescadores, coincidiendo esta apreciación con lo reportado para la mayoría de las comunidades evaluadas.

Testimonios sobre el bufeo

“Conozco el bufeo, lo he visto en ríos como el Ibare, Mamoré, Ipurupuru, Iténez y en algunas lagunas. Creo que debería contarse con una ley de conservación del bufeo por ser una especie endémica y única en el mundo y creo que el nuevo gobierno aprobaría una ley de este tipo. El bufeo, similar como el delfín de mar, podría ser un buen símbolo para la conservación. El uso de la imagen del bufeo por parte de empresas bolivianas es positivo, porque se convierte en un atractivo turístico generando ingresos económicos para gran parte de la población. El hecho de promocionar el bufeo como atracción puede ser positivo para la conservación de la especie porque ambas actividades van paralelas y se complementan.”

Ernesto Rodas
Gerente Turismo MOXOS, Trinidad - Beni

“Debemos cuidar a los bufeos porque salvan las personas de morir ahogadas, las empujan con su pico hacia la orilla del río, y por lo tanto debemos cuidar el agua, evitando que las personas boten basuras; algunos también acompañan a las personas que están en embarcaciones pequeñas por si se hunden ellos; las salvan y ayudan a llegar a la orilla del río y evitan a las fieras del río que no les hagan daño, es por eso que debemos cuidar los bufeos, además hacen bien a las personas.”

Grupo Soñadores de los Bufeos U.E. María
Antonia Ortoll, Bella Vista, Iténez - Beni

“Debemos cuidar a los bufeos porque son animales muy inteligentes, guían a las embarcaciones cuando el río está muy bajo y no hacen mal a nadie, además por medio de la conservación del bufeo también podemos cuidar a otros animales como las tatarugas y los lagartos.”

Sr. Miguel Vásquez (76 años),
trabajador y pescador,
Asentamiento aserradero
“La Rampla”, río Mamoré - Beni

“El bufeo es un mamífero considerado como representante del departamento del Beni; en el Parque Departamental Iténez se registró la mayor cantidad de avistamientos. Al margen de conservar la especie se debe conservar su hábitat.”

Mauricio Aponte
Ex-Director del Parque
Departamental ANMI Iténez

“Conozco al bufeo desde niño y actualmente los veo en mis recorridos por las comunidades del río Blanco e Iténez. Es una especie indicadora de la existencia de peces. Este mamífero es representativo del Beni por su valor cultural, es amigable; la gente dice que cuando alguien se está ahogando los rescatan. En dos oportunidades vi que los bufeos juegan con rayas.”

Mauricio Barba,
Técnico WWF-Bolivia,
Trinidad - Beni

“El bufeo está concentrado en el río Mamoré; recuerdo que los bufeos nadaban junto a los niños. Es un animalito que no ataca, es amigo del hombre. No es mito, es un hecho que juegan con el hombre, cuando un bote está navegado jalan constantemente del remo. Una época abusaron mucho del bufeo, al Brasil llevaban grasa de bufeo que lo usaban como aceite para las maquinarias; ahora ya nadie les hace daño; pienso que hay que preservar esta especie porque es amigo del ser humano.”

Ernesto Noestamo (70 años)
Pueblo Indígena Moxeño, Presidente interino del
Centro de los Pueblos Indígenas del Beni

“No he tenido la grata oportunidad de conocer el bufeo, pero sé que es una especie única en el mundo, solo habita en los ríos amazónicos de nuestro país.”

Mabi Irose Velasco
Estudiante de la carrera
de Turismo Universidad
Autónoma del Beni

“Esta especie es parte de mi vida, la relación que tenemos la gente que nos hemos criado con esta especie es amigable, es muy importante para nuestro medio ambiente y la biodiversidad del departamento. Estamos luchando para que políticamente sea declarada como especie emblemática si es posible de Bolivia, el año pasado ha sido nombrada mediante Resolución Prefectural como Patrimonio Departamental, el paso posterior es intentar que tenga una ley nacional para su protección y sea posible canalizar recursos para apoyar su conservación. La bufeo hembra salva a los hombres cuando se están ahogando y los bufeos machos a las mujeres.”

Alfonso Salas,
ex-Director Unidad Departamental de Áreas Protegidas del departamento del Beni,
ex-Secretaría del Medio Ambiente de la Gobernación
del Departamento del Beni

“Dentro la estrategia turística se han creado tres rutas; la ruta arqueológica, la ruta del agua y la ruta misional. En la ruta del agua o ruta hídrica se creó la ruta del bufeo como producto de un recorrido con representantes de OMACHA y FAUNAGUA quienes explicaron la importancia del bufeo y decidimos explotarlo como potencial turístico por tratarse de una especie única en el mundo, con una mayor concentración en la boca de los ríos Ibare y Mamoré, sector propuesto como área protegida municipal. El turismo es una manera de apoyar su conservación, los pobladores no matan a los bufeos por los mitos que existen; dicen que si alguien mata a un bufeo muere ahogado, y también que es de mala suerte comerse un bufeo. No se encuentran bufeos en lugares contaminados.”

Alfonso Rodas
Consultor de Turismo
Empresa consultora Ecoterra

Amenazas

El bufeo boliviano, como mamífero exclusivamente acuático, es una de las especies más sensibles a cambios en los ecosistemas dentro de su área de distribución e incluso fuera de ella, tomando en cuenta que muchos impactos en las diferentes cuencas del país se originan desde las cabeceras de las mismas. Por lo tanto, cualquier alteración humana del medio acuático puede constituirse en amenaza para *I. boliviensis*. A continuación se presentan las amenazas tanto directas como indirectas que han sido identificadas hasta el momento en territorio boliviano para los delfines de río.



Figura 14

Amenazas para *Inia boliviensis*: (a) Individuo juvenil hallado muerto en el río Mamoré; nótese la cola mutilada de un machetazo; este animal presenta pequeños signos de cortes por redes de pescadores (©Amber Beerman); (b) Individuo de pocas semanas encontrado muerto, posiblemente ahogado en redes de pescadores (©Enzo Aliaga)

1. Caza y pesca

Caza

La caza intencional de bufeo no es una actividad común en el país, debido a que no existe una demanda directa de carne o piel. Sin embargo existen reportes de individuos ocasionalmente cazados específicamente para satisfacer demandas locales para uso tradicional de algunos derivados. Aún se requieren mayores estudios que permitan cuantificar el impacto real de esta actividad sobre las poblaciones de la especie.

Algunos datos demuestran que cazadores locales utilizan al bufeo como blanco de práctica (Aliaga-Rossel, 2003; Tavera *et al.*, 2011a). Las situaciones anteriormente mencionadas muestran la importancia de tomar en cuenta esta amenaza. En caso de incrementar la demanda en los mercados locales, la cacería puede convertirse en una amenaza directa sobre la especie.

Uso tradicional

En algunas comunidades ribereñas dentro del área de distribución de la especie, los pobladores coinciden en que la grasa de este animal en forma de aceite es utilizado como remedio tradicional para el alivio de ciertos males respiratorios (Aliaga-Rossel, 2003). No se sabe si estos usos tradicionales implican una fuerte demanda ni si esta práctica tiene una incidencia significativa en las poblaciones de *I. boliviensis*. Probablemente, el aprovechamiento para usos tradicionales es ocasional y oportunista y directamente vinculado con el aprovechamiento de individuos que son encontrados en redes de pesca de pescadores locales (Tavera, obs. pers.). Por otro lado, Aliaga-Rossel (2010) reporta que en algunas comunidades en la cuenca media del río Mamoré existen cazadores que se especializan en la captura y caza de bufeos para la venta de su grasa y algunas otras partes en la ciudad de Trinidad, lo que indica

que la demanda de la especie podría estar incrementándose.

Pesquerías comerciales

En la Amazonia boliviana, la competencia por el recurso entre pescadores y bufeos podría ser mínima. Los pescadores capturan mayormente peces de gran porte (Van Damme *et al.*, 2011a), mientras los bufeos aprovechan peces de pequeño y mediano porte. Sin embargo, la competencia entre bufeos y pescadores podría incrementar en zonas donde la pesca comercial local va incrementándose con el paso del tiempo, al igual que en ríos fronterizos, donde la presión pesquera generalmente es más alta.

Las pesquerías comerciales están cambiando gradualmente de especies de interés, enfocándose en otras especies con potencial de aprovechamiento comercial como el blanquillo, cuya captura implica prácticas de pesca en donde se utilizan métodos carroñeros que podrían implicar el uso del bufeo como carnada.

Aunque no existen datos cuantitativos, existen observaciones personales cada vez más frecuentes, además testimonios y entrevistas locales con pescadores, en el sentido que bufeos, y especialmente crías y juveniles, mueren ahogados en redes de pesca (Aliaga-Rossel, 2003; Aliaga-Rossel, 2010; Tavera *et al.*, 2010; Salinas-Mendoza, obs. pers.). Aliaga-Rossel *et al.* (2010) presentaron evidencia que un juvenil y un neonato murieron en redes de pescadores en tributarios del río Mamoré.

En toda la Amazonia boliviana se utilizan redes de pesca con rombo entre 18 y 24 mm para la captura de grandes especies, además se está incrementando el uso de redes con menor rombo. Estas prácticas pueden incrementar los casos de ahogamientos de delfines en dichas redes y es necesario realizar un monitoreo para obtener datos cuantitativos que nos permitan dilucidar los riesgos reales para la especie.



Figura 15

Amenazas para *Inia boliviensis* en la Amazonía boliviana: a) Residuos sólidos en la orilla de un río; b) Canalización de un río; c) draga utilizada para la explotación de oro; d) mortandad de peces causada por contaminación acuática (© MHNNKM/Mariana Escobar)

2. Navegación

La infraestructura portuaria en la cuenca amazónica de Bolivia es poco desarrollada, y prácticamente se reduce a los complejos portuarios de Puerto Villarroel, Trinidad y Guayaramerín sobre el eje Ichilo-Mamoré, donde la navegación es relativamente más intensa que en otros ríos. Salvo en ciertos ríos como el Yacuma, donde el turismo no controlado es intensivo, en la mayoría de

los pequeños tributarios las embarcaciones utilizadas son rústicas y el tráfico relativamente poco intenso.

El tráfico de embarcaciones causado por el uso de los ríos como medio de transporte o en el marco de turismo no regulado es considerado como una amenaza para los delfines de agua dulce a nivel mundial (Reeves *et al.*, 2003). Los efectos de este tipo de tráfico sobre *Inia boliviensis* han sido poco estudiados.

La navegación mal regularizada causa impactos negativos en poblaciones de especies acuáticas, además se han reportado accidentes causados por las hélices de los motores (Aliaga-Rossel, 2003). Existen reportes de delfines seriamente lesionados (Méndez, obs. pers.) y muertos a causa de colisiones con hélices de motores fuera de borda (Aliaga-Rossel, 2002). Este riesgo se ve incrementado durante la estación de aguas bajas, cuando el volumen de agua es menor y la intensidad de tráfico mayor.

et al., 2002; Fernandez *et al.*, 2004; Nowacek *et al.*, 2007). Debido a que los cetáceos dependen de su sistema de audición para la orientación y captura de presas, la contaminación acústica es considerada una amenaza en el sentido que repercute directamente sobre los hábitos alimenticios y reproductivos de la especie. A pesar de esto, no existen estudios sobre el efecto de este tipo de contaminación sobre el comportamiento de *Inia boliviensis*.

3. Contaminación acústica

Los efectos negativos en mamíferos acuáticos marinos causados por la contaminación acústica son ampliamente conocidos (Balcomb & Claridge, 2001; Williams

4. Degradación general del hábitat ribereño

La degradación general del hábitat ribereño se debe principalmente a la deforestación (Ibisch, 2004; Killeen, 2007). En Bolivia, se considera que la deforestación de hábitats ribereños deriva en el aumento de la



Figura 16

Dibujo educativo sobre contaminación de ríos y amenazas (©FAUNAGUA)

erosión, lo que provoca cambios en las tasas de sedimento en suspensión transportado por los ríos y cambios en las condiciones físico-químicas del agua (Van Damme *et al.*, 2011a). Estos cambios posiblemente repercuten en las variaciones poblacionales de los peces que representan fuentes alimenticias de los bufeos. Recientemente se evidenció un caso de erosión en la cuenca de río Grande en el departamento de Santa Cruz, que pudo haber contribuido a cambios en el curso del río, teniendo como efecto el aislamiento de un número considerable de bufeos (26 individuos) en un segmento de un tributario, poniendo en riesgo su supervivencia. Este es un claro ejemplo de la repercusión de esta amenaza sobre la especie (Aliaga-Rossel, E. & M. Escobar-WW, en prensa).

El manejo de tierras adaptadas para cultivos agrícolas (diques, canales de desagüe, terraplenes) puede cambiar la dinámica del río y generar grandes alteraciones en el hábitat acuático en el cual vive el bufeo boliviano (Aliaga-Rossel, E. & M. Escobar-WW, en prensa).

5. Contaminación del medio acuático

Una de las principales amenazas para el bufeo boliviano es el deterioro de la calidad de las aguas. Este tipo de deterioro puede ser inmediato y manifestarse en mortandad de bufeos, o tener efectos a largo plazo. Este tipo de degradación del hábitat puede ser causada por diversas fuentes, por ejemplo, el derrame de residuos químicos por actividades petroleras, contaminación con plaguicidas (insecticidas, herbicidas, fungicidas, acaricidas, etc.) y el derrame de químicos tóxicos diversos, como cloro, fósforo, entre otros (Maurice-Bourgoin *et al.*, 2000; Van Damme, 2006; Van Damme *et al.*, 2011). Por ejemplo, dentro del grupo de los insecticidas se encuentran los organofosforados que son fuertes inhibidores de la colinesterasa en los animales, provocando

la muerte por este efecto o por su acción en el sistema nervioso periférico (Peterle, 1991). Si bien existe amplia información sobre el impacto de contaminación sobre mamíferos marinos, no existen estudios específicos sobre los efectos de estos químicos sobre los bufeos.

Contaminación de mercurio

Las minas de oro ubicadas en las cabeceras de la cuenca Amazónica utilizan mercurio, arsénico, cianuro y plomo de una manera no regulada y vierten estos tóxicos al río. El mercurio, en particular, tiende a bioacumularse a lo largo de la cadena trófica y animales predadores en la cima de esta cadena pueden llegar a acumular grandes cantidades (Maurice-Bourgoin *et al.*, 2000; Pouilly *et al.*, 2009, 2010). Los efectos tóxicos de mercurio para peces y seres humanos ya han sido estudiados en diferentes cuencas del país. Según Pouilly *et al.* (2010), las especies de peces que acumulan mayores concentraciones de mercurio son los carnívoros, que generalmente son importantes en la dieta de *Inia boliviensis*.

Contaminación con residuos hidrocarbúricos

Los efectos de derrames de hidrocarburos sobre mamíferos acuáticos han sido reportados en los países vecinos. Se ha observado que, en situaciones de contaminación de derrames de petróleo, los cetáceos se ven obligados a salir a la superficie para respirar e inhalan vapores de hidrocarbonato que puede ocasionar daños pulmonares, además de las irritaciones que puede producir a las mucosas, o daños en los ojos, principalmente en individuos juveniles (Raaymakers, 1993). La contaminación de los ríos con hidrocarburos ha sido estudiada en pocas ocasiones (p.ej. Van Damme *et al.*, 2002); aún se requieren estudios específicos para conocer los efectos de residuos hidrocarbúricos como aceites y diesel sobre los mamíferos acuáticos, sus presas más comunes y sobre el medio que habitan.

Contaminación por residuos sólidos

Los sistemas de recojo y tratamiento de residuos sólidos en áreas rurales del país no son eficientes. Mucha de la basura acumulada por las comunidades ribereñas es directamente arrojada al río, o arrastrada hacia el río durante la época de lluvias. Por otro lado, debido a la falta generalizadas de servicios de alcantarillado en zonas urbanas, los residuos son descargados directamente hacia los ríos, con efectos desconocidos sobre los bufeos y el hábitat (Aliaga-Rossel & Quevedo, 2010). La basura que es vertida en los ríos es un factor importante a tenerse en cuenta, pues los delfines de río son animales extremadamente curiosos, y a menudo ingieren los objetos que son arrojados al río. Esta ingesta de plásticos y otro tipo de sustancias posiblemente provoca daños irreversibles en el sistema digestivo de estos cetáceos y podría derivar en la muerte de los mismos.

6. Cambio climático

Se estima que en las próximas décadas los cambios climáticos globales afectarán las temperaturas del agua, los niveles de precipitación, el régimen hidrológico y los patrones de inundación de los ríos en la Amazonia boliviana. Estos cambios pueden afectar a los peces e indirectamente a los bufeos, ya que los peces de pequeño porte representan su alimento. Sin embargo, existe aún mucha incertidumbre acerca la magnitud de estos efectos y acerca del impacto específico que pueden tener estas amenazas sobre la fauna acuática en general (Van Damme *et al.*, 2011a).

7. Obras hidráulicas

El desarrollo de grandes infraestructuras (represas, hidrovías, carreteras, etc.) causa la fragmentación del hábitat, alteración de las

cuenas de cursos de agua, y cambios en la velocidad de la corriente o el desagüe y puede afectar directamente las poblaciones de bufeos. Como resultado, la distribución, posibilidades de desplazamiento y alimentación pueden verse afectados. Por ejemplo en el Asia, la construcción de numerosas represas ha fragmentado poblaciones de delfines de río llevándolos al borde de la extinción (Turvey *et al.*, 2007; Reeves *et al.*, 2003). Casos similares se van desarrollando en Brasil, donde la gran cantidad de represas hidroeléctricas comienza a afectar la dinámica natural de las poblaciones de delfines de río.

Construcción de represas hidroeléctricas

La construcción de represas hidroeléctricas en la Amazonia boliviana representa una amenaza para el bufeo boliviano en tres sentidos: (a) puede resultar en la fragmentación de hábitat como resultado de la interrupción de la conectividad longitudinal; (b) puede afectar la abundancia del alimento del bufeo boliviano (peces de pequeño y mediano porte); (c) puede aumentar el riesgo de expansión de *I. boliviensis* a zonas que en la actualidad no son parte del rango de distribución de la especie (cuenca de los ríos Madre de Dios y Beni), además el riesgo de ampliación de la distribución de *I. geoffrensis* en Bolivia (Tavera *et al.*, 2011a).

Se ha iniciado la construcción de represas en Brasil (Jirau and Santo Antonio) sobre el río Madera cerca de la frontera con Bolivia. También, se están realizando estudios técnicos ambientales, económicos y sociales (TESA) para proyectar represas en la Amazonia boliviana y peruana (ver Van Damme *et al.*, 2011b). La construcción de estas represas afectará los regímenes hidrológicos, los ciclos de inundación y, de manera indirecta, la distribución y abundancia de las especies de fauna acuática.

La posible construcción de una represa en el área de Cachuela Esperanza implica

efectos desconocidos sobre las poblaciones de delfines. Por otro lado, estas cachuelas se constituyen en la barrera natural entre las poblaciones de bufeo boliviano (*Inia boliviensis*) y de *Inia geoffrensis* (ver Tavera *et al.*, 2011a). Represas pequeñas proyectadas en la Amazonía local pueden producir efectos más locales.

Hidro vías

Dentro del marco de la iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), Bolivia planifica la construcción de hidrovías en los ríos Beni, Mamoré e Iténez, con la finalidad de aumentar la navegabilidad. Su construcción contempla la canalización, dragado y construcción de

esclusas en los tramos con mayor caída de agua. Se presume que estas actividades, una vez implementadas, tendrán impactos sobre las poblaciones de *Inia boliviensis* en los ríos intervenidos.

Carreteras y puentes

Se dispone de muy poca información acerca del posible impacto de puentes y otras estructuras camineras sobre las poblaciones del bufeo boliviano. Uno de los casos documentados (Salinas, obs. pers.) es el puente ilegal sobre el río Negro, construido para la extracción ilegal de madera, y que aísla (temporalmente) las poblaciones de delfines (*Inia cf. boliviensis*) de este río de las poblaciones del río Abuná.



Figura 17
Buefo acercándose a la superficie (©FAUNAGUA/A. Salinas)

Estado de Conservación y Medidas de Protección

El año 2009, el bufeo boliviano fue categorizado como Vulnerable (VU) en el Libro Rojo de los vertebrados de Bolivia (MMAyA, 2009). Esta categoría reconoce que la especie enfrenta amenazas de diferente índole y llama al Estado a tomar medidas para su conservación. Hasta la fecha, la especie no fue incluida en las listas de UICN (2012).

Categoría Nacional:

- Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia (2009): Vulnerable (VU)
- Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia (1996): Menor Riesgo (LR)

Categoría Global :

- IUCN (2012): No incluida en la lista
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species). Apéndice II

1. Acciones de conservación en curso

Áreas protegidas

El bufeo es reportado dentro de las áreas protegidas Reserva de la Biósfera Estación Biológica Beni (EBB), Parque Nacional Noel Kempff Mercado (PNNKM), Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro – Sécuire (TIPNIS), Refugio de Vida Silvestre Estancias Elsnor Espiritu, Reserva de Vida Silvestre Ríos Blanco y Negro, Parque Departamental y Área Natural de Manejo Integrado Iténez y Área Protegida Municipal Ibare-Mamoré. Aunque ha sido reportado para varias áreas protegidas dentro del país, solo el 4% del área de distribución de *I. boliviensis* se superpone con las mencionadas áreas protegidas (Tavera *et al.*, 2010). Es por esto que a pesar de que se considera que el bufeo boliviano aún se encuentra relativamente en buen estado de conservación, algunos de los hábitats donde ocurre presentan grandes amenazas, señal de alerta para tomar

acciones de protección en lugares con mejores condiciones de conservación.

Gestión de áreas indígenas

El reconocimiento de tierras comunitarias de origen (TCO) en la Amazonía boliviana permite el mantenimiento de cuerpos de agua con relativo bajo grado de intervención, donde se mantienen condiciones de hábitat óptimas para el bufeo. Los habitantes de estas zonas generalmente no tienen prácticas tradicionales que contemplen el uso de la especie. En total, 17 TCO se superponen total o parcialmente con el rango de distribución del bufeo. Este factor puede resultar clave en la conservación de la especie.

Investigación y programas específicos

El incremento del conocimiento sobre la especie, reflejado en el presente documento, significa en sí mismo un avance importante hacia la protección de la especie. Como uno de los frutos de este interés creciente, existen

páginas web (p.ej. www.faunagua.org/iniaboliviensis, y otras) dedicadas a la especie. El año 2009, FAUNAGUA lanzó el Programa para la Conservación de *Inia boliviensis* que, a pesar de la discontinuidad en las actividades, ha permitido avanzar de forma significativa en

la investigación, el monitoreo y la educación ambiental. El Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado está implementando programas de educación ambiental y de conservación del bufeo en la ciudad de Santa Cruz y en la cuenca del río Grande desde el

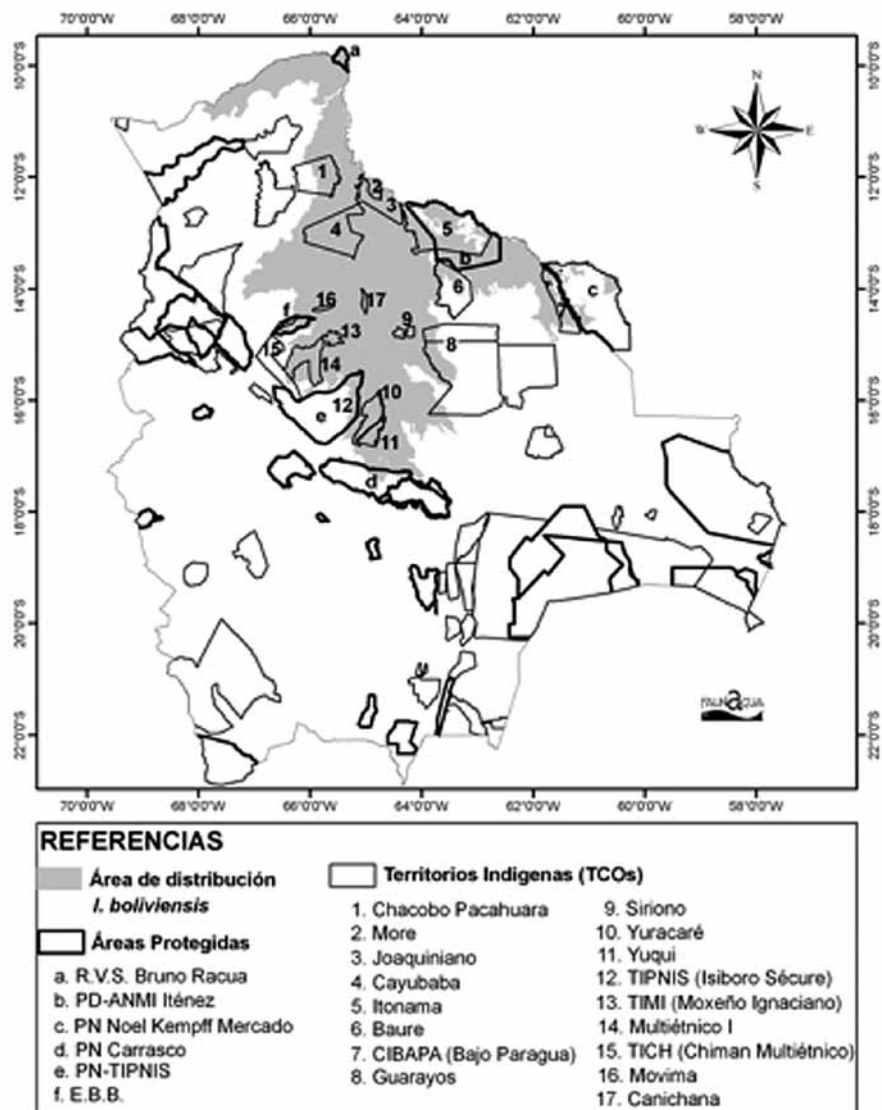


Figura 18

Sobreposición del rango de distribución de *Inia boliviensis* con áreas protegidas y Territorios Comunitarios de Origen (TCOs) (en base a Tavera *et al.*, 2010)

año 2011. El Instituto de Ecología – UMSA está trabajando junto al municipio de Trinidad, apoyando campañas de educación ambiental e iniciativas de turismo ecológico, y apoyando la gestión del área municipal protegida Ibare-Mamoré, que tiene como imagen principal la conservación del bufeo.

Si bien no existen otras medidas directas de conservación del bufeo boliviano, el interés en la especie ha ido en aumento; actualmente se cuentan con más esfuerzos individuales y mayor participación e interés en la especie por parte de diversas instituciones, lo cual representa el escenario ideal para la planificación de una estrategia integral de protección para la misma conservación de la especie.

2. Marco legal

Las principales leyes de Bolivia (Constitución Políticas del Estado, Ley de Medio Ambiente, Reglamento de Áreas Protegidas, Reglamento de Pesca y Acuicultura) incluyen medidas generales y disposiciones reglamentarias dedicadas a la conservación de los humedales pero no mencionan específicamente al bufeo.

A nivel internacional, se aplican el Convenio sobre Diversidad Biológica y CITES. Cabe mencionar al respecto que ningún sitio RAMSAR en Bolivia alberga el bufeo boliviano.

La especie se encuentra implícitamente protegida por el decreto de Veda General Indefinida modificado (D.S. 25458) que fue actualizado en julio de 1999. Este decreto prohíbe el acoso, captura, acopio y acondicionamiento de animales silvestres, sus derivados y secundarios.

Es importante mencionar que la Prefectura del departamento del Beni en Marzo de 2008 declaró al bufeo como “Patrimonio Natural del Departamento”. Actualmente, esta normativa está en proceso para convertirse en una “Ley Nacional”¹. Este reconocimiento resalta el interés que va despertando la conservación de esta especie y de los ecosistemas acuáticos amazónicos (Aliaga-Rossel & McGuire, 2010; Tavera *et al.*, 2010).



Figura 19
Ejemplares de logo de Parque y áreas protegidas usando la imagen del bufeo

¹ Durante la diagramación e impresión del presente plan, el Gobierno Plurinacional aprobó una Ley que declara a *Inia boliviensis* como Patrimonio Natural de Bolivia. Este instrumento legal (Ley 284 del 18 de septiembre 2012) fue adjuntado al presente plan.

GACETA OFICIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

LEY N° 284
LEY DE 18 DE SEPTIEMBRE DE 2012

EVO MORALES AYMA
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Por cuanto, la Asamblea Legislativa Plurinacional, ha sancionado la siguiente Ley:

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL,

DECRETA:

ARTÍCULO 1. Se declara al Bueo o Delfín de Agua Dulce (*Inia boliviensis*) Patrimonio Natural del Estado Plurinacional de Bolivia.

ARTICULO 2. El Órgano Ejecutivo del Nivel Central de Estado en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas, priorizarán la protección y conservación del Bueo o Delfín de agua dulce y su hábitat, a través de políticas, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo.

Remítase al Órgano Ejecutivo, para fines constitucionales.

Es dado en la Sala de la Asamblea Legislativa Plurinacional, a los catorce días del mes de agosto del año dos mil doce.

Fdo. Lilly Gabriela Montaña Viaña, Richard Cordel Ramírez, Mary Medina Zabaleta, David Sánchez Heredia, Erica Roxana Claire, Angel David Cortéz Villegas.

Por tanto, la promulgo para que se tenga y cumpla como Ley del Estado Plurinacional de Bolivia.

Ciudad de Trinidad, a los dieciocho días del mes de septiembre del año dos mil doce.

FDO. EVO MORALES AYMA, Juan Ramón Quintana Taborga, Claudia Stacy Peña Claros, Pablo Cesar Groux Canedo.

Figura 20

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia
Derechos Reservados © 2012
www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo

3. El bufeo y el desarrollo local

El bufeo boliviano es cada vez más utilizado en las estrategias de promoción de ciertas áreas como destino turístico. Es particularmente el caso en el departamento del Beni. En este mismo departamento, la Ruta del Bufeo, que contempla una visita al área protegida

municipal Río Ibare-Mamoré, se consolidó como un atractivo turístico para visitantes nacionales e internacionales. Lo mismo ocurre en la localidad de Bella Vista (cuenca del río Iténez) y en la localidad de Santa Rosa, donde el bufeo es utilizado para atraer eco-turistas y/o mochileras.



Figura 21

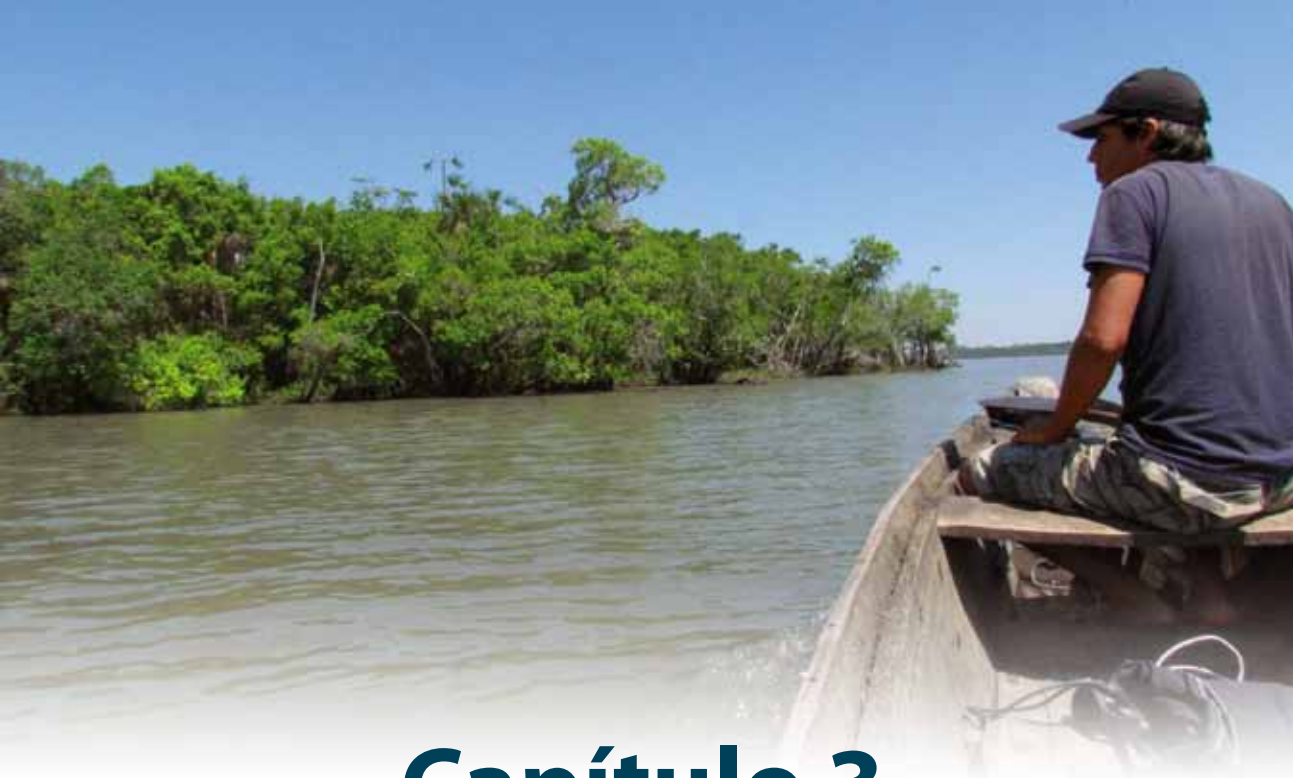
Bella Vista, localidad ubicada dentro del área protegida PD ANMI Iténez, ha adoptado al bufeo como emblema para la conservación y el turismo comunitaria. (© FAUNAGUA/P. Guereca)

Referencias

- Aliaga-Rossel E., 2002. Distribution and abundance of the river dolphin (*Inia geoffrensis*) in the Tijamuchi River, Beni, Bolivia. *Aquatic Mammals*, 28 (3): 312-323
- Aliaga-Rossel E., 2003. Situación actual del delfín de río (*Inia geoffrensis*) en Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 38 (2): 167-177.
- Aliaga-Rossel E., McGuire T., Hamilton, T., 2006. Distribution and encounter rates of the river dolphin (*Inia geoffrensis boliviensis*) in the central Bolivian Amazon. *Journal of Cetacean Research and Management*, 8: 87-92.
- Aliaga-Rossel E., 2009. *Inia boliviensis* d'Orbigny, 1834. p. 534-535. In: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (Ed.). Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 p.
- Aliaga-Rossel E., 2010. Conservation of the river dolphin (*Inia boliviensis*) in Bolivia. p. 55-70. In: Ruiz-García M., Shostell J. (Eds.). Biology, Evolution and Conservation of the River dolphins in South America and Asia. Nova Publishers USA.
- Aliaga-Rossel E., McGuire T.L., 2010b. Iniidae. p. 535-549. In: Wallace R.B., Gómez H., Porcel Z.R., Rumiz D.I. (Eds.). Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia. Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 906 p.
- Aliaga-Rossel E., Quevedo S., 2011. The Bolivian river dolphin in the Tijamuchi and Ibare rivers (Upper Madeira basin) during rainy season in "La Niña" event. *Mastozoología Neotropical*, 18: 293-299.
- Aliaga-Rossel E., Escobar W.W. M., (en prensa). Translocation of trapped Bolivian river dolphin (*Inia boliviensis*). *Endangered Species Research*.
- Balcomb K.C., Claridge D.E., 2001. A mass stranding of cetaceans caused by naval sonar in the Bahamas. *Bahamas Journal of Science*, 8 (2): 1-12.
- Banguera-Hinestroza E., Cárdenas H., Ruiz-García M., Marmontel M., Gaitán E., Vázquez R., García-Vallejo F., 2002. Molecular identification of evolutionary significant units in the Amazon river dolphin *Inia sp.* (Cetacea: Iniidae). *The Journal of Heredity*, 93 (5): 312-322.
- Best R.C., da Silva V.M.F., 1993. *Inia geoffrensis*. *Mammalian Species*, 426: 1-8.
- Best R.C., da Silva V.M.F., 1989a. Amazon river dolphin, boto *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817). p. 1-23. In: Ridgway S.H., Harrison R.J. (Eds.). Handbook of Marine Mammals. Volume 4. River Dolphins and the Larger Toothed Whales. Academic Press. London.
- Best R.C., da Silva V.M.F., 1984. Preliminary analysis of reproductive parameters of the boto, *Inia geoffrensis*, and the tucuxi, *Sotalia fluviatilis*, in the Amazon river system. Report of the International Whaling Commission (Special Issue), 6: 361-369.
- Da Silva V.M.F., Best R.C., 1982. Amazon River dolphin (*Inia*) preys on turtle (*Podocnemis*). *Investigations on Cetacea*, 8: 253-256.
- Da Silva V.M.F., 1983. Ecología alimentar dos Golfinhos de agua doce da Amazonia. MSc. Thesis, University of Amazônia, Manaus, Brazil.
- Da Silva V.M.F., 1994. Aspects of the biology of the Amazonian dolphins, genus *Inia* and *Sotalia fluviatilis*. Tesis de Doctorado. St. John's College, Cambridge University, Cambridge, England. 327 p.
- Da Silva V.M.F., Best R.C., 1996. Freshwater dolphin-fisheries interaction in the Central Amazon (Brazil). *Amazoniana*, 14 (1-2): 165-175.
- Fernández A., Arbelo M., Deaville R., Patterson A.P., Castro P., Baker J.R., Degollada H., Ross M., Herráez P., Pocknell A.M., Rodríguez E., Howie F.E., Espinosa A., Reid R.J., Jaber J.R., Martin V., Cunningham A.A., Jepson P.D., 2004. Whales, sonar and decompression sickness (reply). *Nature*, doi: 10.1038/nature02528.
- FURNAS-ODEBRECHT., 2003. Estudos de impacta ambiental, Rio Madeira - Rondônia. Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Direta dos Aproveitamentos Hidrelétricos Jirau e Santo Antônio: Mastofauna. Tomo B, Vol. 4/8: 671-701.

- Killeen T.J., 2007. A perfect storm in the Amazonian wilderness: development and conservation in the context of the Initiative for the Integration of the Regional Infrastructure of South America (IIRSA). *Advances in Applied Biodiversity Science*, 7: 1–99
- Maldonado M., Goitia E., 2003. Las hidroecoregiones del Departamento de Cochabamba. *Revista Boliviana de Ecología*, 13: 117-141.
- Martínez-Agüero M., Flores-Ramírez S., Ruiz-García M., 2006. First report of major histocompatibility complex class II loci from the Amazon Pink river Dolphin (genus *Inia*). *Genetics and Molecular Research*, 5 (3): 421-431.
- Maurice-Bourgoin L., Quiroga I., Chincheros J., Courau P., 2000. Mercury distribution in waters and fishes of the upper Madeira rivers and mercury exposure in riparian Amazonian populations. *The Science of the Total Environment*, 260: 73-86.
- McGuire T., Aliaga-Rossel E., 2007. Seasonality of reproduction in Amazon River Dolphins (*Inia geoffrensis*) in three major river basins of South America. *Biotropica*, 39 (1): 122-135.
- McGuire T.L., Winemiller K.O., 1998. Occurrence patterns, habitat associations, and potential prey of the river dolphin, *Inia geoffrensis*, in the Cinaruco river, Venezuela. *Biotropica*, 30: 625-638.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2009. Libro Rojo de la Fauna de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua; Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos; Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas & Fundación Amigos del Museo Noel Kempff Mercado, 2010. Estrategia para la Conservación de la Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia. Documento no publicado.
- Molina Carpio J., Vauchel P., 2011. Régimen hidrológico en la Amazonía boliviana. p. 12-24. In: Van Damme P.A., Carvajal F. & Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.
- Nowacek D.P., Thorne L.H., Johnston D.W., Tyack P.L., 2007. Responses of cetaceans to anthropogenic noise. *Mammal Review*, 37: 81-115.
- Maurice-Bourgoin L., Quiroga I., Chincheros J., Courau P., 2000. Mercury distribution in waters and fishes of the upper Madeira Rivers and mercury exposure in riparian Amazonian populations. *The Science of the Total Environment*, 260: 73-86.
- Painter R.L.E., 1994. La fauna de la Reserva de Vida Silvestre de los Ríos Blanco y Negro: Distribución, diversidad y pautas para su conservación. p. 289-414. In: F.A.N./W.C.S./Secretaría Ejecutiva PL-480 (Ed.). Plan de Manejo - reserva de Vida Silvestre de Ríos Blanco y Negro". Titulo III-USAID/B. Santa Cruz, Bolivia.
- Peterle T.J., 1991. Wildlife Toxicology. Van Nostrand Reinhold. 332 p.
- Pilleri G., Gihl M., 1977. Observations on the Bolivian and the Amazonian bufeo, *Inia boliviensis* (D'Orbigny, 1834), and the Amazonian bufeo, *Inia geoffrensis* (Blainville 1817), with a description of a new subspecies (*Inia geoffrensis humboldtiana*). *Investigations on Cetacea*, 8: 11-76.
- Pouilly M., Martínez J.M., Córdova L., Pérez T., Duprey J.L., Caranzas B., 2009a. Dinámica de inundación, emisión de gas y tasa de mercurio en peces en el Norte Amazónico boliviano: hacia una cuantificación de los impactos del proyecto hidroeléctrico del río Madera. Informe técnico IRD-WWF, IRD La Paz, Bolivia. 42 p.
- Pouilly M., Duprey J.L., López E., Ugarte L., Muñoz H., 2009b. Evaluación preliminar de los niveles de mercurio en peces (Cachuela Esperanza – Riberalta). Informe técnico IRD-AMANDES, IRD La Paz, Bolivia, 13 p.
- Pouilly M., Martínez J.M., Córdova L., Pérez T., Duprey J.L., Caranzas B., Ovando A., Guérin F., Abril G., 2009. Dinámica de inundación, emisión de gas y tasa de mercurio en peces en el Norte Amazónico boliviano. Hacia una cuantificación de los impactos del proyecto hidroeléctrico del río Madera. Informe no publicado.
- Raaymakers S., 1993. The impact of marine pollution on cetaceans. p. 82-87. In: Postle D., Simmons M. (Eds.). Encounters with Whales '93: A conference to further explore the management issues relating to human/whale interactions". Proceedings of a

- conference held at Lady Elliot Island, Australia, 6-10 September 1993.
- Reeves R.R., Smith B.D., Crespo E.A., Notarbartolo di Sciarra G., 2003. Dolphins, Whales and Porpoises: 2002-2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceans. IUCN/SSC Cetacean Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 139 p.
- Ruiz-García M., Banguera-Hinestroza E., Cárdenas H., 2006. Morphological analysis of three *Inia* (Cetacea: Iniidae) populations from Colombia and Bolivia. *Acta Theriologica*, 51 (4): 411-426.
- Ruiz-García M., Murillo A., Corrales C., Romero-Aleán N., Álvarez-Prada A., 2007. Genética de poblaciones amazónicas: la historia evolutiva del jaguar, ocelote, delfín rosado, mono lanudo y pirurí, reconstruida a partir de sus genes. *Animal Biodiversity and Conservation*, 30 (2): 115-130.
- Ruiz-García M., Caballero S., Martínez-Agüero M., Shostell J.M., 2008. Chapter IV: Molecular differentiation among *Inia geoffrensis* and *Inia boliviensis* (Iniidae: Cetacea) by means of nuclear intron sequences. p. 177-203. In: Koven V.T. (Ed.). Population genetics Research Progress. Nova Science Publishers, Inc. 362 p.
- Ruiz-García M., 2010. Changes in the demographic trends of pink River Dolphins (*Inia*) at the microgeographical level in Peruvian and Bolivian rivers and within the Upper Amazon: microsatellites and mtDNA analyses and insights into *Inia*'s origin. In: Ruiz-García M., Shostell J. (Eds.). Biology, evolution and conservation of the river dolphins within South America and Asia. Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Salinas-Mendoza A., 2007. Distribución y estado poblacional del bufeo (*Inia boliviensis*) en los ríos Blanco y San Martín (Cuenca del Río Iténez). Tesis de Licenciatura. Cochabamba- Bolivia: Universidad Mayor de San Simón. 95 p.
- Salinas-Mendoza A., Beerman A., Van Damme P., 2010. El delfín boliviano de río (*Inia boliviensis*): Embajador para la conservación en la parte noreste de la cuenca Amazónica. Reunión de SOLAMAC. Florianópolis-Brasil.
- Tavera G., Aliaga-Rossel E., Van Damme P.A., Crespo A., 2010. Distribution and conservation status of the Bolivian river dolphin *Inia boliviensis* (d'Orbigny, 1834). In: Trujillo F, Crespo E, Van Damme P.A., Usma J.S. (Eds.). The Action Plan for South American river dolphins, 2010-2020. WWF-Fundación Omacha-Solamac. 237 p.
- Tavera G., Becerra P., Ruiz-García M., Carvajal-Vallejos F.M., Salinas-Mendoza A., Van Damme P.A., 2011a. Distribución y estado poblacional del delfín boliviano (*Inia boliviensis* d'Orbigny, 1834) en la Amazonía boliviana. p. 185-202. In: Van Damme P.A., Carvajal-Vallejos F.M., Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia. 490 p.
- Tavera G., Portocarrero-Aya M., Salinas-Mendoza A., Crespo A., Trujillo F., Van Damme P.A., Becerra P., 2011b. Tasas de encuentro de *Inia boliviensis* (Cetacea: Iniidae) en los ríos Mamoré e Iténez (Amazonía boliviana). In: Trujillo F, Crespo E., Van Damme P.A., Usma J.S. (Eds.). The Action Plan for South American river dolphins, 2010-2020. WWF-Fundación Omacha-Solamac. 237 p.
- Trujillo F., 2000. Habitat use and social behaviour of the freshwater dolphin *Inia geoffrensis* (de Blainville 1817) in the Amazon and Orinoco basins. Doctoral thesis University of Aberdeen, Scotland. 168 p.
- Turvey S.T., Pitman R.L., Taylor B.L., Barlow J., Akamatsu T., Barrett L.A., Zhao X., Reeves R.R., Stewart B.S., Wang K., Wei Z., Zhang X., Pusser L.T., Richlen M., Brandon J.R., Wang D., 2007. First human-caused extinction of a cetacean species? *Biology Letters*, 3: 537- 540.
- Van Damme P.A., Carvajal F., Perez T., Pouilly M., 2011. Amenazas para los peces en la Amazonía boliviana. p. 200-220. In: Van Damme P.A., Carvajal-Vallejos F.M., Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia. 490 p.
- Williams R., Bain D., Ford J., Trites A., 2002. Behavioural responses of male Killer Whales to a "leapfrogging" vessel. *Journal of Cetacean Research and Management*, 4: 305-310.



Capítulo 3

PLAN DE ACCIÓN

Introducción

La Constitución Política del Estado en el Artículo 342 señala que es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente. La misma señala que el Estado desarrollará y promoverá la investigación relativa al manejo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad. Dentro del marco de este mandato, la diversidad biológica acuática es intensamente estudiada y aprovechada debido al gran potencial que representa para el país.

Con respecto a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, el país tiene muchos retos en la próxima década. Algunos de estos retos incluyen la investigación con el objetivo de ampliar el conocimiento, la protección de los ecosistemas hasta ahora poco representados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la promoción de sistemas de producción sostenibles, así como la mejora cualitativa de la educación ambiental. Otras tareas pendientes son la creación de mecanismos de financiamiento estables para

la conservación y el fortalecimiento de la coordinación intersectorial e interinstitucional para apoyar acciones de conservación y desarrollo sostenible en el país.

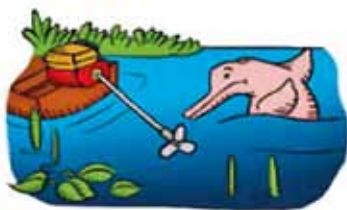
Existen dos importantes avances en la conservación de las especies amenazadas del país: la actualización del Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia (MMAyA, 2009) y la formulación de la Estrategia para la Conservación de Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia (MMAyA, 2011). Estos



Recomendaciones para observar bufeos

Los delfines de río son animales muy curiosos, carismáticos y juguetones. Para observarlos tranquilamente y no perjudicarlos es necesario seguir algunas recomendaciones:

Cuando se navega y se encuentra un grupo de delfines, se debe apagar el motor. De esta manera, se los puede observar sin causarles estrés.



No es bueno acercarse demasiado a los delfines. Es recomendable usar los remos en vez del motor, ya que las hélices del mismo pueden causar daños a los bufeos, especialmente a los más jóvenes e inexpertos.

No se debe alimentar a los delfines ya que esto les puede causar daño.

No se debe botar basura al río. Las envolturas de caramelos, plásticos pequeños y otras basuras pueden ser tragadas por los animales acuáticos causándoles daños severos e inclusive la muerte.



Curiosidades

Los bufeos poseen una protuberancia en la frente conocida como "melón", que usan para emitir una señal que rebota en los objetos y que les permite orientarse y cazar dentro de las aguas turbias en que vive.

Tienen una forma de nadar característica, como si cabalgaran en la superficie del agua. A diferencia de los delfines de mar, los bufeos no saltan fuera del agua.

Los bufeos necesitan subir a la superficie para respirar al igual que el resto de los mamíferos acuáticos.

A diferencia de los delfines de mar, los bufeos pueden mover la cabeza de un lado a otro, lo cual les permite cazar sus presas en los bosques inundados de la Amazonia boliviana.

Muchas leyendas locales cuentan que los bufeos salvan a las personas de morir ahogadas, empujándolas a la orilla del río.

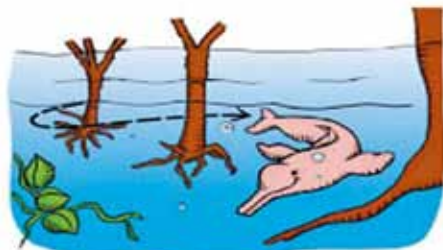


Figura 23

Extracto de un folleto divulgativo sobre el bufeo boliviano (© FAUNAGUA)

dos documentos representan un marco para futuras acciones de conservación para las especies cuya sobrevivencia a largo plazo se encuentra comprometida.

El presente Plan de Acción se enmarca en este contexto, en el sentido que representa un avance hacia el diseño de estrategias y en la planificación de acciones de conservación para una especie emblemática que habita los ríos amazónicos. El Plan tiene como objetivo dotar al Estado y la sociedad civil la propuesta de un conjunto de estrategias y acciones que garanticen la conservación de *Inia boliviensis* y su hábitat. El Plan debería también ayudar a conservar los servicios que esta especie podría brindar a la sociedad. La lista de acciones propuestas en este documento deberá sentar la base para encarar los retos antes mencionados.

Por otro lado, el Plan se ajusta a los lineamientos y acciones incluidas en el Plan Regional para la conservación de los delfines en Sudamérica 2010-2020 (Trujillo *et al.*, 2010), y ha sido elaborado a partir de un proceso de consulta y validación con los principales actores públicos y privados a nivel nacional, departamental y local, que aportaron de gran manera con enfoques y perspectivas desde su punto de vista.

Estrategia para la Conservación de Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia (2010)

La Estrategia para la Conservación de la Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia brinda los lineamientos generales que sentaron bases para el presente plan. El alcance de la Estrategia es de diez años. Se constituye en el documento orientador para que el Estado Plurinacional de Bolivia promueva acciones de conservación y uso sustentable de las especies de vertebrados amenazadas, bajo un enfoque ecosistémico y participativo, generando sinergias entre los distintos actores. La visión de la estrategia es la siguiente: “La fauna de vertebrados amenazados de Bolivia se protege, se conoce y se utiliza de forma sustentable por

toda la sociedad, con el fin de conservar las poblaciones y los procesos ecológicos de los diferentes hábitats donde éstas ocurran, en búsqueda de aportar al bienestar, el desarrollo y la soberanía alimentaria de la sociedad en su conjunto”.

Para el logro de los objetivos las acciones propuestas en la Estrategia están organizadas en cinco ejes estratégicos: a) protección efectiva; b) uso sostenible; c) gestión del conocimiento; d) difusión, educación y capacitación; e) políticas, legislación e institucionalidad pública y privada (cuadro 3).

Línea de base para el plan

La propuesta de acciones prioritarias incluidas en el Plan nace de la unión y evaluación integral de tres tipos de información: (a) el conocimiento sobre la distribución y abundancia de la especie en Bolivia; (b) información sobre los requerimientos y vulnerabilidad intrínseca de la especie y (c) datos sobre las amenazas actuales y futuras a las que la especie está expuesta.

Nuestro conocimiento de la distribución del bufeo boliviano es limitado y existen dudas sobre los límites de su distribución en el norte de Bolivia. Su distribución se limita prácticamente a dos cuencas; la del río Iténez y la del río Mamoré, y está ausente en el río Beni río arriba de Cachuela Esperanza. En las cabeceras de los ríos amazónicos, la distribución de la especie podría estar limitada por la temperatura, velocidad del agua, turbidez y/o por el nivel del agua. Cabe señalar que, si bien disponemos de datos comparativos de su abundancia en varios ríos, no sabemos con certeza cuál es su abundancia total en la Amazonia boliviana. Además, el estrecho rango de distribución de *I. boliviensis* en comparación con *Inia geoffrensis* implica un tamaño poblacional probablemente mucho menor que este último.

A pesar de la incertidumbre sobre el tamaño de las poblaciones, se puede concluir que en casi todo el rango de su distribución

Cuadro 3: Ejes estratégicos, componentes y objetivos de los componentes de la Estrategia para la Conservación de la Fauna de Vertebrados Amenazados en Bolivia (MMAyA, 2010) que atañen al bufeo boliviano

COMPONENTES	OBJETIVOS DEL COMPONENTE
Eje estratégico 1: Protección efectiva	
Componente 1.1. Conservación in situ de especies y ecosistemas terrestres y acuáticos	Las especies amenazadas actualmente enlistadas están incorporadas en planes de acción para su conservación, desarrollados ya sea a nivel de especie, grupo de especies o ecosistemas.
Componente 1.2. Unidades de conservación y planificación territorial	Las Áreas Protegidas nacionales, departamentales y municipales brindan protección efectiva a las especies amenazadas presentes en su interior, complementándose con otras unidades de conservación y con regulaciones en los Planes de Uso del Suelo destinadas a la conservación de la conectividad, entre otros.
Eje estratégico 2: Uso sostenible	
Componente 2.1. Uso tradicional para autoconsumo (y otros usos)	Las comunidades locales mantienen el uso tradicional e incrementan el uso comercial de especies amenazadas de las categorías vulnerables (...), aplicando normas comunales y contribuyendo a su conservación, sin dejar de percibir beneficios directos.
Componente 2.2. Uso comercial y deportivo	Promover el uso comercial de especies vulnerables (...), preferentemente con comunidades locales, para valorizar, asegurar interés en conservación de las especies.
Componente 2.3. Control del uso ilegal de fauna	Reducir de manera significativa el uso ilegal de especies amenazadas.
Eje estratégico 3: Gestión del conocimiento	
Componente 3.1. Monitoreo y actualización de la Lista de Especies Amenazadas	Se desarrollan programas de monitoreo de poblaciones recomendados en el Libro Rojo de la fauna de Vertebrados de Bolivia asociado a un sistema de alerta temprana que permita adoptar medidas inmediatas de protección
Componente 3.2. Investigación científica	Generar información sobre distribución, estado de poblaciones, biología y ecología de especies de acuerdo a las prioridades definidas en el Libro Rojo
Componente 3.3. Diálogo intercultural	Construir conocimientos y tecnologías basados en un aporte del conocimiento tradicional colectivo y el conocimiento científico
Componente 3.4. Sistemas de información	Contar con un Sistema de Información sobre especies de vertebrados amenazadas, que mantenga actualizada la información sobre la biología, ecología y el estado de las poblaciones y los avances de gestión; además, que permita a las autoridades (gobernadores, alcaldes) acceder fácilmente a la información para procesos de planificación.
Eje estratégico 4: Difusión, educación y capacitación	
Componente 4.1. Difusión	La población boliviana conoce la existencia de especies amenazadas, su responsabilidad hacia su protección y las maneras en que puede contribuir a su conservación.
Componente 4.2. Educación ambiental	Desarrollar habilidades y competencias en la población, para la conservación de especies amenazadas, mediante programas de educación ambiental formal y no formal
Componente 4.3. Generación de capacidades locales	Desarrollar capacidades a nivel de autoridades y población local para el manejo de especies amenazadas, con fines de conservación y uso sostenible
Eje estratégico 5: Políticas, legislación e institucionalidad	
Componente 5.1. Legislación	Se cuenta con un marco legal que respalda las acciones necesarias para la conservación y uso sostenible de las especies de vertebrados amenazadas, brindando oportunidades de aplicación de las normas generales contenidas en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.
Componente 5.2. Políticas	Las políticas de "vivir bien", establecidas tanto a nivel central como autonómico y sectorial, incorporan de manera específica la conservación de las especies amenazadas, comprendida como parte nuestra la responsabilidad de los bolivianos actuales con los bolivianos del futuro
Componente 5.3. Institucionalidad	La autoridad nacional y las instancias responsables a nivel de las entidades autonómicas cuentan con la capacidad para aplicar la presente estrategia en el ámbito de su jurisdicción.

Cuadro 4: Amenazas actuales y futuras para el bufeo boliviano (*Inia boliviensis*) en la Amazonia boliviana

AMENAZAS	NIVEL DE AMENAZA ACTUAL	NIVEL DE AMENAZA FUTURA (tendencias proyectadas 2012-2016)
Caza intencional del bufeo boliviano para obtener subproductos (grasa, aceites, carne)	Localizada y de relativamente bajo impacto	Se prevé el incremento debido a la utilización de <i>I. boliviensis</i> como carnada (producto de cambios en las prácticas de pesca comercial; p.e. pesca del blanquillo <i>Pinirampus pirinampu</i> , <i>Calophysus macropterus</i>) y posiblemente por la demanda de productos derivados de la especie en mercados locales y fronterizos (grasa).
Competencia indirecta con pesquerías locales	Bajo a mediano impacto debido a que la pesca comercial no explota especies de pequeño porte que forman parte de la dieta de <i>Inia</i> .	Podría aumentar levemente en el caso de la intensificación de la explotación de especies de peces de pequeño porte.
Mortandad en redes de pescadores	Moderado impacto, particularmente en el río Mamoré.	Se prevé el incremento debido a la intensificación de la pesca comercial con redes agalleras.
Tráfico de embarcaciones y contaminación acústica	Bajo a moderado impacto	Se prevé el incremento de esta amenaza debido a la construcción de hidro vías; se prevé el incremento de la navegación debido a las mejoras en la navegabilidad de los ríos y consecuente incremento de tráfico de embarcaciones de gran porte y actividades turísticas no responsables.
Degradación general del hábitat ribereño	Moderado impacto; alto impacto en algunas regiones (p.e. departamento de Santa Cruz)	Se prevé el incremento debido a la expansión de procesos de colonización, deforestación, conversión de tierras, incendios, mal manejo de bosques adicionados a efectos relacionados con el cambio climático.
Contaminación con mercurio	Impacto sobre el bufeo no conocido; solo se dispone de información sobre la acumulación de mercurio en el pescado.	Se prevé el incremento debido a la explotación aurífera en las cabeceras de los principales ríos (cuenca del Mamoré y del Iténez), designación de estatus legal a las actuales dragas ilegales en el norte amazónico boliviano y promoción de la minería en la Amazonia boliviana.
Contaminación con residuos hidrocarburíferos	Bajo impacto	Se prevé un leve incremento en el riesgo de contaminación, en consonancia con el desarrollo de la explotación petrolífera en la cuenca amazónica.
Contaminación por residuos sólidos	Bajo impacto	Se prevé un leve incremento debido a los planes de colonización en las riberas de los ríos.
Contaminación con plaguicidas	Impacto no conocido. Posiblemente existe bioacumulación en la especie pero a niveles desconocidos.	No se prevé la disminución del riesgo en los próximos años y posiblemente aumentará debido al incremento de la frontera agrícola y la promoción del uso de plaguicidas.
Contaminación por residuos industriales	Impacto no conocido.	Probablemente aumentará significativamente en los próximos años, en consonancia con la industrialización y proyectos de desarrollo.
Cambios climáticos globales y regionales	Impacto no conocido.	Se prevé el incremento debido a los efectos del cambio climático y el aumento de presiones antrópicas sobre los ecosistemas acuáticos.
Represas hidroeléctricas	Impacto no conocido.	Se prevé el incremento debido a los proyectos de construcción de represas en la cuenca del río Madera y del río Beni que pueden resultar en la fragmentación de sus poblaciones y/o incremento de niveles de competencia inter-específica (con <i>I. geoffrensis</i>) y/o la alteración o interrupción del ciclo de vida de la especie (reproducción, alimentación, etc.) debido a cambios en los pulsos de inundación.
Hidro vías	Sin impacto	Se prevé un incremento potencial como consecuencia de la construcción de hidro vías, por ende, de esclusas, canalización y dragado de los ríos.



Figura 24
(©FAUNAGUA/A. Salinas)

I. boliviensis se encuentra en relativamente buen estado de conservación. Al mismo tiempo, las características intrínsecas propias de la especie la convierten en muy vulnerable a amenazas externas. Esta alta vulnerabilidad es determinada por su bajo potencial reproductivo, su gran tamaño corporal y su baja amplitud trófica (Aliaga-Rossel, 2009).

En el cuadro 4, se presentan las amenazas actuales y futuras que podrían afectar a las poblaciones de bufeos en nuestro país, indicando la importancia relativa de cada una de estas. Es difícil identificar las tendencias en estas amenazas debido a que varias de ellas están relacionadas con la planificación y ejecución de actividades humanas que promueven el desarrollo económico de la región que a su vez dependen de factores políticos y económicos externos.

Alcances del plan

Este plan se basa en la información que ha sido obtenida hasta la fecha sobre el bufeo boliviano, haciendo del mismo una

línea de base para una mejor concertación y planificación de las acciones que deberán ser tomadas por instituciones nacionales, organizaciones privadas y grupos sociales para conservar la especie y su hábitat. Al mismo tiempo es importante indicar que aún existe una serie de vacíos de información, en particular sobre el estado de las poblaciones en algunas subcuencas, dificultando el proceso de planificación. Por otra parte, nuestro conocimiento sobre las verdaderas amenazas para la especie es limitado lo que no nos permite definir de forma precisa las acciones de mitigación necesarias para asegurar su conservación.

Esta comprensión obliga a adoptar este plan como un instrumento dinámico y adaptable, que debe tomar en cuenta la nueva información y nuevos conocimientos adquiridos sobre la especie en el plazo de estos cinco años. En este sentido, este plan es parte de un enfoque de gestión que permita conciliar la protección de la especie con el desarrollo económico local.

Plan de Acción

El Plan de Acción tiene la siguiente estructura:

- a) Una visión y misión que exprese lo que se propone lograr a través de la implementación del Plan de Acción y de las cuales se desprenden las acciones priorizadas para cada una de las líneas estratégicas en los horizontes proyectados (hasta el 2016).
- b) Un objetivo general y objetivos específicos para la implementación del Plan de Acción, los que constituyen el marco general para responder a las prioridades y desafíos establecidos para la conservación de *Inia boliviensis*.
- c) Un conjunto de líneas estratégicas de acción y acciones propuestas.
- d) Una lista de proyectos prioritarios para llenar los principales vacíos de información que se tiene sobre la especie, además de implementar y direccionar las acciones de conservación propuestas (ver Anexo 2).

1. Visión

El bufeo boliviano (*Inia boliviensis*) es una especie emblemática nacional bien conservada y protegida dentro de los ecosistemas en que vive, además, los actores locales, públicos, privados y científicos se benefician de los servicios ambientales, económicos y socio-culturales que brinda la especie, bajo criterios de sostenibilidad dentro del marco de normativas y políticas vigentes.

2. Misión

Implementar una serie de estrategias y acciones que promuevan la conservación de *Inia boliviensis* y su hábitat acuático, en el marco de la preservación de los ecosistemas de agua dulce de Bolivia.

3. Objetivos

Objetivo principal

Promover la conservación de las poblacio-

nes de bufeo boliviano (*Inia boliviensis*) y los hábitats acuáticos en que vive mediante la planificación e implementación de acciones de investigación, incidencia pública, comunicación, educación ambiental y desarrollo sostenible, en el período 2012-2016.

Objetivos específicos

1. Asegurar la protección de *Inia boliviensis* y la conservación de los ecosistemas y hábitats acuáticos claves utilizados por la especie.
2. Apoyar acciones productivas e iniciativas turísticas que contribuyan a la conservación de *Inia boliviensis* y que generen beneficios económicos, sociales y culturales para las comunidades locales y el sector del turismo.
3. Incrementar el conocimiento sobre *Inia boliviensis* para una mejor planificación de la conservación de la especie y su hábitat.
4. Implementar acciones transversales de comunicación que contribuyan a una actitud positiva hacia *Inia boliviensis* por parte de las comunidades en general y, en particular, de los pobladores que utilizan hábitats donde está la especie.

5. Aportar en la complementación, articulación, e implementación de políticas y normativas que apoyen a la conservación de *Inia boliviensis* y su hábitat a nivel nacional, departamental, municipal y haciendo partícipes a los actores locales.

4. Zonas prioritarias de intervención

En la figura 26, se presentan las seis zonas prioritarias de intervención y se muestran las características que determinan el nivel de prioridad que se pretende dar a cada zona. Los criterios de priorización son el nivel de las amenazas y los vacíos de conocimiento sobre la especie en Bolivia.

Zona prioritaria A

Las poblaciones de bufeo boliviano en la cuenca de los ríos Abuná, Bajo Beni, Madera, Bajo Mamoré y Bajo Yata están siendo actualmente estudiadas (Salinas-Mendoza *et al.*, 2010). Estos últimos autores encontraron poblaciones en relativo buen estado de conservación en el río Yata (cuenca baja),

y poblaciones con densidades menores en los otros ríos. Esta zona es prioritaria por tres razones principales: (a) La incertidumbre acerca de la especie a la que pertenecen los individuos presentes (*I. geoffrensis* o *I. boliviensis*); (b) la amenaza a los bufeos y su hábitat que representa la inminente construcción de represas e hidrovías en la cuenca baja y alta del río Madera y en el Bajo Beni y (c) probablemente, existe una fragmentación “natural” de las poblaciones causada por la presencia de cachuelas que impiden o dificultan el desplazamiento de individuos e intercambio de genes entre estas poblaciones.

Zona prioritaria B

Las poblaciones de bufeos bolivianos que se encuentran en las cabeceras amazónicas en la cuenca del río Mamoré no están actualmente bien estudiadas ya que no se conoce el límite altitudinal para la especie en esta zona, y son además particularmente vulnerables a todas las actividades humanas locales, regionales y globales que tienen el potencial de impactar en el régimen hidrológico de los ríos y en los patrones de inundación, sin mencionar los impactos del cambio climático que podrían



Figura 25

Río Mamoré (©FAUNAGUA/V. Zambrana)

afectar de gran manera a las cabeceras de los ríos. Estas poblaciones también están expuestas a un rango de impactos humanos causados por el inadecuado uso del recurso agua, como son por ejemplo la contaminación acuática, el desvío de los canales naturales de los ríos con fines agrícolas y la degradación de los hábitats ribereños, particularmente en el río Grande-Piraí (departamento de Santa Cruz) y en el Chapare (departamento de Cochabamba).

Zona prioritaria C

La cuenca media del río Mamoré es de gran

valor por su inmensa llanura de inundación (Crespo & Van Damme, 2010). Las extensas superficies de agua permanentes y temporales, además de los ríos, tributarios y lagunas de várzea probablemente albergan la población más grande de bufeos bolivianos en Bolivia. Sin embargo, esta zona merece atención especial porque podría existir una amenaza no bien documentada de pesquerías comerciales que causan mortandad ocasional de bufeos. Esta amenaza podría aumentar en los próximos años. Además, la población de bufeos podría estar afectada en el futuro por el desarrollo de represas hidroeléctricas e hidroviás.

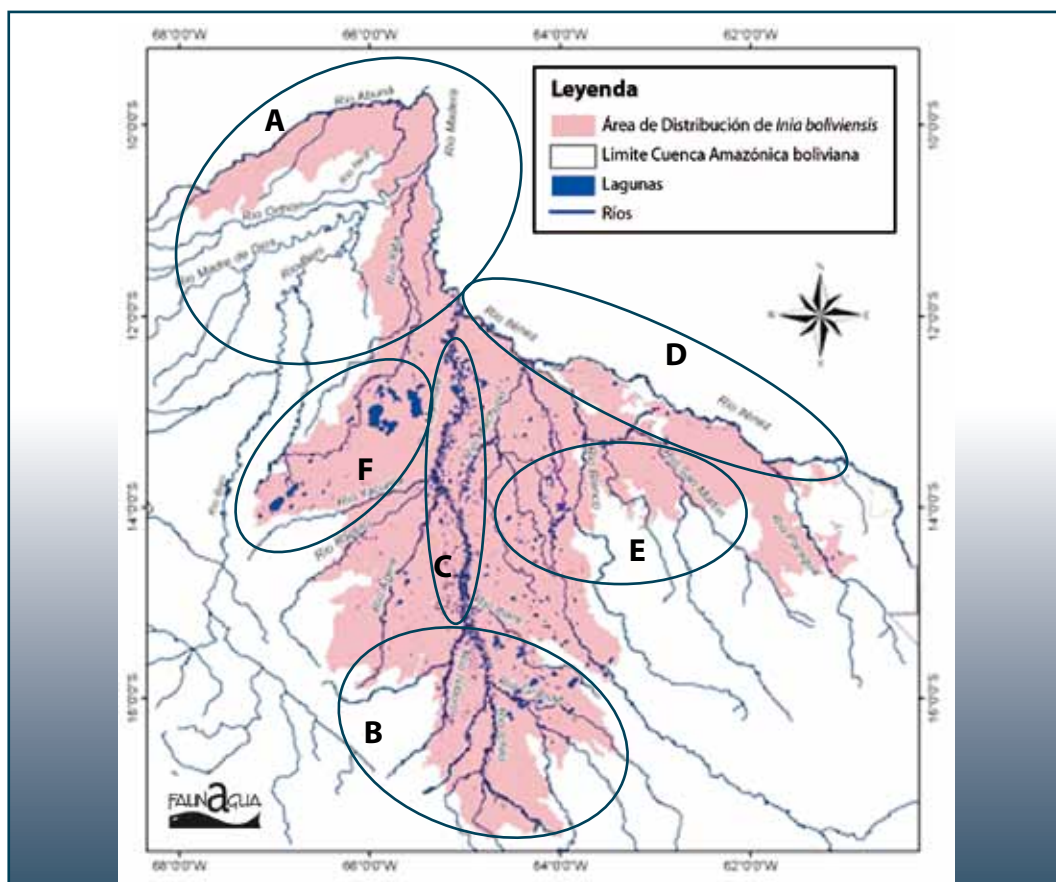


Figura 26

Zonas prioritarias para la planificación e implementación de acciones de conservación para *Inia boliviensis* en la Amazonia boliviana

Cuadro 5: Zonas prioritarias de intervención: estado del conocimiento (bajo +; medio ++; alto +++), abundancia, amenazas y vulnerabilidad de *I. boliviensis*

ZONAS PRIORITARIAS DE INTERVENCIÓN (EN ORDEN DE PRIORIDAD)	ESTADO DEL CONOCIMIENTO)	ABUNDANCIA	AMENAZAS	VULNERABILIDAD
Ríos Abuná, Negro, Madera, Bajo Beni, Bajo Mamoré, Bajo Yata	++	Abundancia relativamente baja	Actuales: Explotación de oro aluvial (contaminación con mercurio), represas (río Yata), división de canales naturales de ríos por construcción de puentes temporales (río Negro). Futuras: Represas hidroeléctricas en Brasil y Bolivia	Poblaciones altamente vulnerables a fragmentación
Cabeceras amazónicas en la cuenca del río Mamoré	+	Abundancia baja	Actuales: Plaguicidas, hidrocarburos, deforestación, contaminación industrial, etc. Futuras: Intensificación de actividades humanas como agricultura, deforestación, contaminación.	Poblaciones vulnerables a cambios en el régimen hidrológico y en el régimen de temperaturas
Cuenca media del río Mamoré	+++	Abundancia alta	Actuales: Pesca comercial, navegación de embarcaciones de gran porte, comercialización de derivados del bufeo boliviano. Futuras: Intensificación de la pesca comercial, incremento en el flujo de navegación de embarcaciones de gran porte	Probablemente vulnerables a la contaminación, tráfico de embarcaciones, degradación del hábitat y competencia con pesquerías locales.
Río Iténez y los tramos bajos de sus tributarios principales (Itonama, Machupo, Blanco, San Martín, Paraguá)	+++	Abundancia alta	Actuales: tráfico de embarcaciones, contaminación acuática (Brasil), comercio ilegal de derivados de la especie (ojos, dientes, aceite, etc.) Futuras: Hidrovías, degradación de hábitats acuáticos	Hábitats (aguas claras) muy vulnerables a disturbios humanos,
Cabeceras de los tributarios del río Iténez	+	Datos de abundancia escasos. Abundancia relativamente baja, probablemente condicionada por bajos niveles de agua y baja disponibilidad de alimento (peces). Se dispone de poca información.	Actuales: Degradación general del hábitat terrestre y ribereño, desvío de canales naturales de agua para atajados Futuras: Cambios en el régimen hidrológico, cambios climáticos	Hábitats (aguas claras) muy vulnerables a disturbios humanos
Lagunas tectónicas en la cuenca media del río Yata	+	Probablemente poblaciones relativamente aisladas.	Actuales: Desconocidas Futuras: Variedad de usos humanos de las lagunas (turismo, pesca deportiva, etc.)	Poblaciones vulnerables debido a su relativo aislamiento

Zona prioritaria D

El río Iténez-Guaporé y los tramos bajos de sus tributarios más importantes, a pesar de su baja productividad primaria y probablemente baja productividad de peces, alberga poblaciones importantes del bufeo boliviano. Estos bufeos viven en un ambiente extremadamente frágil y vulnerable a perturbaciones. Además, estas poblaciones están sujetas a amenazas que provienen del país vecino (Brasil), como turismo mal planificado, pesca comercial (mortandad en redes agalleras), y conversión de hábitats naturales en cultivos intensivos (soya, arroz) en la cuenca alta (estado del Mato Grosso en Brasil).

Zona prioritaria E

Las cabeceras de los tributarios del río Iténez drenan la mayor parte del Escudo Precámbrico y se caracterizan por su baja tasa de transporte de sedimento en suspensión y el bajo caudal hidrológico, como consecuencia de las bajas tasas de precipitación en la zona. Estas características hacen a esta zona, y a

las poblaciones de bufeo, extremadamente vulnerables a perturbaciones humanas, y en particular a las que tienen su origen en cambios climáticos locales, regionales o globales. Las altas tasas de deforestación en la zona tienen el potencial de afectar de forma irreversible a los recursos hídricos. El único estudio de referencia en esta zona data de 1994 (Painter, 1994) y desde entonces no se dispone de información actualizada sobre el estado de las poblaciones de bufeo en esa zona.

Zona prioritaria F

Las lagunas tectónicas en la cuenca de los ríos Mamoré, Yata e Iténez representan un hábitat particular en la zona y posiblemente albergan poblaciones con un alto grado de aislamiento, haciendo de estas zonas importantes reservorios genéticos para la especie. Estos hábitats albergan las poblaciones menos estudiadas en Bolivia. En particular, se da prioridad a las lagunas tectónicas en la cuenca alta del río Yata por su tamaño y ubicación en el límite de distribución de la especie.



Figura 27
(©FAUNAGUA)

5. Líneas estratégicas

Las acciones están organizadas en cinco líneas estratégicas:

- Protección
- Uso sostenible (usos no extractivos)
- Gestión del conocimiento (investigación y monitoreo);
- Comunicación y educación ambiental;
- Políticas, legislación e institucionalidad pública y privada;

Hay que destacar que las acciones de comunicación se consideran transversales y apoyan al resto de las acciones propuestas en las diferentes líneas estratégicas.

Es sobre estas cinco líneas estratégicas de trabajo que se articulará el cumplimiento de la misión y la visión del plan de acción.

6. Líneas de acción

Cada línea estratégica tiene entre 2 y 4 líneas de acción (cuadro 6).

7. Acciones propuestas

Las acciones agrupadas en cada línea estratégica y/o línea de acción responden a las siguientes fuentes:

- Recomendaciones formuladas en el Libro Rojo de la Fauna de Vertebrados de Bolivia (MMAyA, 2009),
- Acciones mencionadas en la Estrategia para la Conservación de la Fauna de vertebrados Amenazados en Bolivia (MMAyA, 2010),
- Acciones priorizadas en el Plan Regional para la Conservación de Delfines de Agua Dulce de América del Sur (Trujillo *et al.*, 2010),
- Insumos recibidos durante el taller de planificación del Plan de Acción para la

Cuadro 6: Estructura y resumen del plan: número de acciones de muy alta, alta y mediana prioridad

ESTRATEGIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	Nº DE ACCIONES DE MUY ALTA PRIORIDAD	Nº DE ACCIONES DE ALTA PRIORIDAD	Nº DE ACCIONES DE MEDIANA PRIORIDAD	TOTAL
Estrategia 1: Protección	1.1. Conservación in situ	1	4	5	15
	1.2. Unidades de conservación	1	1	3	
Estrategia 2: Uso sostenible (usos no extractivos)	2.1. Uso para promocionar el turismo	1	4	5	14
	2.2. Uso para generar beneficios económicos mediante procesos productivos		1	3	
Estrategia 3: Gestión del conocimiento (investigación y monitoreo)	3.1. Investigación científica	2	3	14	39
	3.2. Monitoreo	1	2	10	
	3.3. Dialogo intercultural		3	2	
	3.4. Sistema de información		2		
Estrategia 4: Comunicación y educación ambiental	4.1. Difusión de información	1	2	3	15
	4.2. Educación ambiental	1	2	4	
Estrategia 5: Legislación, normativas y gestión institucional pública y privada	5.1. Legislación	1	6	14	27
	5.2. Gestión institucional	1	3	2	
		10	35	65	
					110

Conservación de *Inia boliviensis*, realizado en la ciudad de Trinidad (noviembre 2009).

- Sugerencias recogidas de expertos en el tema.

Algunas acciones fueron priorizadas (como “prioridad muy alta” o “prioridad alta”) reflejando su relevancia cualitativa y la urgencia de su implementación. Las acciones de prioridad “muy alta” fueron resaltadas en todos los cuadros.

Las acciones de muy alta prioridad son las acciones MINIMAS por realizar de forma inmediata (dependiente de la disponibilidad de fondos) a lo largo de los cinco años. Las acciones de alta prioridad son las acciones ÓPTIMAS por realizar y, finalmente, las acciones de mediana prioridad son acciones cuya implementación no es muy prioritaria pero igual es deseada.

Dentro de las estrategias de “protección” (estrategia 1), “uso sostenible (no extractivo)”

(estrategia 2), “gestión del conocimiento (investigación y monitoreo)” (estrategia 3), “comunicación y educación ambiental” (estrategia 4) y “legislación, normativas y gestión institucional pública y privada” (estrategia 5) se prevén 15, 14, 39, 15 y 27 acciones, respectivamente. En total, se ha previsto 110 acciones: 10 de muy alta prioridad, 35 de alta prioridad y 65 de mediana prioridad (Cuadro 6).

En los siguientes cuadros se mencionan las acciones propuestas. Para cada acción se menciona la institución coordinadora, y las instituciones y actores colaboradores.

La institución coordinadora es la institución responsable para la coordinación y articulación de la acción; reporta anualmente a la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGB-AP) los avances logrados en la implementación de la acción, recopilando información de las instituciones colaboradoras. La misma DGB-AP puede figurar como coordinador de algunas de las acciones.



Figura 28

Río San Martín (©FAUNAGUA/P. Van Damme)

Para otras acciones, la entidad coordinadora puede ser una de las cuatro gobernaciones cuya jurisdicción se sobrepone con el rango de distribución del bufeo (Pando, Beni, Cochabamba, Santa Cruz). Además, como instituciones coordinadoras pueden figurar siete instituciones públicas o no-gubernamentales y/o centros de investigación: Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado (MHNNKM), Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Museo de Historia Natural D Orbigny (MHNDO), el Instituto de Investigaciones Aplicadas de los Recursos del Agua (FAUNAGUA), el Centro de Investigaciones de Recursos Acuáticos de

la Universidad Autónoma Beni (CIRA-UAB), el Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés (IE-UMSA) y la Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos de la Universidad Mayor de San Simón (ULRA-UMSS). En el anexo 7, se presenta un perfil de estas siete instituciones.

Las instituciones y actores colaboradores: son instituciones o actores que apoyan en la coordinación y/o participan en la implementación de las acciones. En los cuadros correspondientes están mencionados bajo el título "colaboración". La lista de instituciones y actores colaboradores no es exhaustiva.

Estrategia 1

PROTECCIÓN



Justificación

Esta línea estratégica tiene como objetivo promover la conservación de *Inia boliviensis* en Bolivia. La inclusión de *I. boliviensis* como especie vulnerable (VU) en el Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia (MMAyA, 2009) nos obliga a tomar medidas de protección de la especie y de los hábitats acuáticos en los que se encuentra.

Esta estrategia de conservación y manejo de la especie se fundamenta en las otras cuatro estrategias; las acciones propuestas se basan en el conocimiento disponible sobre la especie y su entorno, se desarrollan dentro del marco legal vigente y toman en cuenta la participación local, fortalecida por procesos de comunicación, educación ambiental e investigación.

Se presume que en la próxima década habrá un incremento significativo de las amenazas que afectarán las posibilidades de sobrevivencia de poblaciones locales o de la misma especie en sí. Estas tendencias deberían estimular a los actores involucrados a tomar acciones concretas que permitan la conservación de la especie, el manejo de sus poblaciones y la preservación y protección de los ambientes en que viven.

Las acciones propuestas pueden variar según la situación: podrían ser de contingencia enfrentando situaciones de emergencia o pueden ser más estratégicas y de largo plazo. Pueden ser dirigidas directamente a la sobrevivencia de individuos (como en el caso

del rescate de delfines atrapados en cuerpos de agua), al ajuste de condiciones ambientales para que estas favorezcan la sobrevivencia de poblaciones o pueden apuntar a la disminución de las amenazas que afectan a la especie. En todos los casos, se necesita de una serie de instrumentos, mecanismos y acciones que canalicen los esfuerzos de los distintos actores y mitiguen impactos sobre *I. boliviensis*.

Los avances y la puesta en marcha de estas acciones permitirán una protección más efectiva de la especie, especialmente si se hacen en sintonía con las prioridades de conservación reconocidas por los principales actores involucrados, a partir de antecedentes científicos y técnicos pertinentes y de las necesidades de la sociedad en su conjunto.

La estrategia que debería asegurar la protección efectiva de *Inia boliviensis* incluye dos líneas de acción: las que refieren a la conservación in situ de la especie (1.1.) y las que refieren a la conservación o recuperación del hábitat o los ecosistemas utilizados por la especie (1.2.).

OBJETIVO

Asegurar la protección de *Inia boliviensis* y la conservación de los ecosistemas y hábitats acuáticos claves utilizados por la especie.

RESULTADOS ESPERADOS	SEÑALES DE PROGRESO
Avances significativos en la conservación de los hábitats acuáticos de los que dependen los bufeos	• Una planificación de gestión y manejo de las áreas, ecosistemas y hábitats que tienen importancia para el bufeo • Reducción de la tasa anual de conversión o degradación de hábitats acuáticos importantes para el bufeo
Alianzas entre actores públicos y privados y mecanismos que permiten evitar desastres ambientales que afectan al bufeo y que permiten actuar de manera adecuada y oportuna en casos de emergencia o amenazas que afectan de forma directa a la especie	• Medidas tomadas antes de que sucedan desastres ambientales que afectan al bufeo. • Sistema de alerta y de contingencia para el rescate y protección de poblaciones de bufeos y/o desarrollo y socialización de protocolos de acción, especificando las responsabilidades de cada actor en cada intervención.
Conocimiento del impacto de obras hidráulicas en cuencas transfronterizas sobre poblaciones de <i>I. boliviensis</i> e incorporación de elementos en la planificación y ejecución de proyectos de grandes obras de infraestructura (principalmente represas) que permitan la reducción de impactos sobre el bufeo, dentro del marco de acuerdos nacionales e internacionales	• Los proyectos de construcción de represas en territorio boliviano incorporan y aplican técnicas para minimizar los impactos negativos sobre el bufeo.
Fortalecimiento de la red de áreas protegidas y otras unidades de conservación que garantizan la protección efectiva de las poblaciones importantes de bufeos en Bolivia	• Una zona de protección con gestión que conserva el hábitat de mamíferos acuáticos o un área de conservación existente que dispone de nuevas herramientas que facilitan la protección efectiva de sus hábitats acuáticos y/o de las poblaciones de bufeos



Figura 29
(©M. Escobar)

LÍNEAS DE ACCIÓN

LÍNEA DE ACCIÓN 1.1: CONSERVACIÓN IN SITU DE *Inia boliviensis*

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Programas de conservación						
1.1.1.	Diseñar un programa de conservación de los hábitats prioritarios (respectivamente canales principales de los ríos, planicies de inundación, lagunas tectónicas, lagunas fluviales) para la conservación del bufeo, particularmente en las áreas priorizadas	ALTA	DGB-AP	MHNNKM, ULRA, CIRA, MNHN, IE, FAUNAGUA, organizaciones sociales, TCO, gobernaciones	Diseño de programa concluido	2012
1.1.2.	Fortalecer los sistemas de manejo de los cuerpos de agua considerados como vitales en el ciclo de vida del bufeo	ALTA	DGB-AP	Gobernaciones, MHNNKM, ULRA, CIRA, MNHN, IE, organizaciones sociales, municipios	Propuesta concluida	2012
1.1.3.	Construir una propuesta para considerar los cuerpos de agua donde habita el bufeo en la gestión de manejo de cuencas, considerando los requerimientos mínimos de caudal ecológico necesarios para la especie	Mediana	DGB-AP	Gobernaciones, MHNNKM, IE, organizaciones sociales, municipios	Propuesta concluida	2012-2013
Sistemas de alerta y de estrategias de intervención						
1.1.4.	Diseñar un sistema de alerta temprana que se basa en protocolos de comunicación entre entidades responsables para la protección de la especie	ALTA	DGB-AP	Gobernaciones, MHNNKM, IE, MNHN, Organizaciones sociales, Municipios	Sistema de alerta en operación	2012-2013
1.1.5.	Publicar e implementar un plan de contingencia para casos en que poblaciones del bufeo boliviano se encuentren amenazadas ¹	ALTA	DGB-AP	Gobernaciones, MHNNKM, IE, MNHN, Organizaciones sociales, Municipios	Plan de contingencia del MHNNKM aprobado mediante Resolución Administrativa y en operación	2012-2013
Mitigación de impactos						
1.1.6.	Diseñar y proponer acciones de mitigación para los impactos de represas hidroeléctricas e hidrovías sobre la conectividad de los ríos y/o la fragmentación de las poblaciones de bufeos	MUY ALTA	DGB-AP	MHNNKM, FAUNAGUA, CIRA, IE	Propuestas de mitigación	2012-2014
1.1.7.	Realizar una propuesta para incorporar la obligación de considerar al bufeo boliviano en Evaluaciones Ambientales Estratégicas y Evaluaciones de Impacto Ambiental	Mediana	DGB-AP	MNHN, IE	Resolución Ministerial	2012-2014
1.1.8.	Elaborar propuestas alternativas al uso de plaguicidas en la agricultura y de mercurio en la explotación de oro, que son amenazas para el bufeo boliviano	Mediana	DGB-AP	Gobernaciones, MHNNKM, MNHN, IE, ULRA	Propuesta concluida; Manuales o protocolos concluidos y distribuidos	2013-2015

¹ El siguiente documento ha sido presentado al Ministerio de Medio Ambiente y Agua en el año 2010: Aliaga-Rossell, E. & Escobar-WW, M. 2010. Plan general y protocolo de manipulación de los bufeos (*Inia boliviensis*) atrapados en el río Pailas – Bolivia. Documento técnico. MHNNKM, Instituto de Ecología, Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Dirección General de Biodiversidad. 12 p.

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
1.1.9.	Proponer alternativas de uso de artes de pesca que permitan reducir el impacto sobre las poblaciones de bufeo	Mediana	DGB-AP	Gobernaciones, MDRyT, MMAyA, ONG, universidades	Propuesta concluida y socializada entre pescadores; Manuales dirigidas a pescadores	2012-2016
1.1.10.	Fortalecer iniciativas que reducen la contaminación doméstica e industrial de los ríos y otros cuerpos de agua	Mediana	DGB-AP	MMAyA, gobernaciones, municipios, ONG, Pueblos originarios campesinos	Número de iniciativas implementadas	2012-2016

LINEA DE ACCIÓN 1.2: PROTECCIÓN MEDIANTE UNIDADES DE CONSERVACIÓN

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Protección mediante áreas protegidas						
1.2.1.	Definir acciones de conservación específicas de las poblaciones de bufeo dentro del marco de la gestión de las áreas protegidas ²	MUY ALTA	DGB-AP (SERNAP)	MNHN, MHNNKM, ULRA, IE, FAU-NAGUA, CIRA, gobernaciones, municipios, pobladores locales	Informes; Publicaciones	2012-2013
1.2.2.	Promover la creación de nuevas áreas protegidas (departamentales, municipales) y/o corredores acuáticos prioritarios que albergan poblaciones importantes de la especie	ALTA	DGB-AP (MMAyA)	Gobernaciones, municipios, ONG,	Propuestas; Leyes departamentales/municipales	2012-2016
1.2.3.	Fortalecer los instrumentos de gestión de áreas protegidas que albergan poblaciones de bufeo ³ , dando especial énfasis a zonas de amortiguamiento que albergan poblaciones importantes de la especie (específicamente ríos que bordean las áreas protegidas)	Mediana	DGB-AP (SERNAP)	Gobernaciones, municipios	Planes de manejo nuevos o actualizados; Planes de gestión nuevos o actualizados	2012-2016
Protección mediante otras unidades de conservación						
1.2.4.	Fortalecer la gestión y manejo de los cuerpos de agua en las TCOs que albergan poblaciones de bufeo ⁴	Mediana	CIDOB	Centrales y subcentrales indígenas	Planes de gestión; Estatutos autonómicos	2012-2016
1.2.5.	Incorporar mecanismos de conservación de hábitats acuáticos en la planificación territorial y sus instrumentos (PDOT, PMOT, PGTI, POP), precautelando la protección del bufeo boliviano	Mediana	Gobernaciones (PDOT)	Municipios (PMOT, PGTI, POP), mancomunidades de municipios, FAM	Propuestas y herramientas incluidas en PDOT; PMOT; PGTI; POP	2012-2016

2 Esta acción se enmarcará también en SARDPAN (South American River Dolphin Protected Area Network)

3 Áreas Protegidas: Parque Departamental Área Natural de Manejo Integrado Iténez (PD ANMI Iténez), Parque Nacional Noel Kempff Mercado (PNNKM), Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Séure (TIPNIS)

4 Territorio de Comunidades de Origen (TCO): TCO Iténez, TCO Baures, TCO Bajo Paraguará, TCO Moré, TCO Justiniano

Estrategia 2

USO SOSTENIBLE (NO EXTRACTIVO)



Justificación

Esta línea estratégica busca diseñar y apoyar intervenciones que promuevan prácticas de desarrollo sostenible responsable que permitan generar beneficios económicos a los pobladores locales, asegurando la conservación de la especie en sí. El uso sostenible se puede constituir en un instrumento valioso de conservación, en la medida que este uso esté bien regulado y beneficie tanto al bufeo como a los pobladores.

La pobreza generalizada y la falta de oportunidades en otros rubros productivos pueden estimular a los pobladores locales a tomar acciones concretas que generarán beneficios locales y que al mismo tiempo beneficiarán a la especie. En el caso del bufeo, cuyo uso extractivo (mediante la caza) está prohibido, el mayor uso que se le puede dar es utilizarlo en el marco de estrategias de desarrollo turístico. Estas actividades deben ser desarrolladas preferentemente por las comunidades locales, rescatando los conocimientos tradicionales y los valores culturales y respetando además a la especie y su entorno.

El turismo comunitario es una opción interesante de uso porque genera beneficios económicos indirectos. El uso del bufeo en estrategias de promoción del turismo también puede desincentivar el uso extractivo del bufeo por otros actores (p.e. su uso como carnaza en la pesca comercial) y motivar su conservación en la población local y la población en general.

Esta estrategia debe ir acompañada por un monitoreo de las poblaciones “utilizadas” mediante el turismo (ver estrategia 3: “Gestión del conocimiento”), además el uso no extractivo debe ser regulado por reglamentos y normativas (ver estrategia cinco: “Políticas, legislación e institucionalidad pública y privada”) que protejan a la especie de actividades turísticas no responsables.

Los avances y la puesta en marcha de estas acciones permitirán una protección más efectiva de la especie, especialmente si se hacen en sintonía con las prioridades de conservación reconocidas por los principales actores involucrados, a partir de antecedentes científicos y técnicos pertinentes y de las necesidades de la sociedad en su conjunto.

La estrategia de aprovechamiento que puede contribuir a la protección de *Inia boliviensis* incluye dos líneas de acción: las que refieren al uso de la especie en estrategias de desarrollo del turismo (2.1.) y las que refieren al uso indirecto de la especie por parte de unidades productivas (2.2.).

OBJETIVO

Apoyar acciones productivas e iniciativas turísticas que contribuyan a la conservación de *Inia boliviensis* y que generen beneficios económicos, sociales y culturales para las comunidades locales.

RESULTADOS ESPERADOS	SEÑALES DE PROGRESO
El bufeo boliviano es utilizado como símbolo para el turismo responsable en la Amazonia boliviana	El bufeo figura como símbolo en campañas de promoción turística departamental y/o municipal
Capacidad para utilizar al bufeo para fortalecer actividades turísticas.	- Guías han sido capacitados en actividades de observación responsable de mamíferos acuáticos - Empresas turísticas en la Amazonia boliviana adoptan prácticas de turismo responsable incluyendo visitas a hábitats acuáticos y observación de bufeos bolivianos.
Desarrollo de una actividad turística responsable enfocado en la observación del bufeo y la visita a ecosistemas acuáticos en la Amazonía boliviana	- Turistas afirman haber optado por una visita a la Amazonía boliviana atraídos por el bufeo boliviano - Existen lugares en la Amazonía boliviana donde el bufeo es la principal atracción para turistas.
El bufeo se transforma en fuente de inspiración para actividades artesanales y productivas	Iniciativas productivas a nivel nacional utilizan al bufeo como emblema para su actividad



Figura 30
(©FAUNAGUA/V. Zambrana)

LÍNEAS DE ACCIÓN

LÍNEA DE ACCIÓN 2.1: USO PARA PROMOCIONAR EL TURISMO

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	INSTITUCIONES Y ACTORES COLABORADORES	INDICADORES	CRONOGRAMA
Fortalecer estrategias para promocionar el turismo a nivel nacional departamental y municipal						
2.1.1.	Desarrollar estrategias de promoción turística utilizando al bufeo como especie bandera y embajadora para la conservación de los ecosistemas acuáticos	MUY ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios, Empresas de turismo comunitario y privado	Campañas y productos de promoción	2012-2014
2.1.2.	Monitorear la actividad turística en la Amazonia boliviana, particularmente en los hábitats utilizados por la especie	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	DGB-AP (SERNAP), municipios	Datos de monitoreo; Estadísticas publicadas	2012-2016
Fortalecer iniciativas de turismo comunitario y privado utilizando el bufeo como emblema						
2.1.3.	Elaborar protocolos de observación responsable de bufeos y de implementación de actividades turísticas que giren en torno a la especie y su hábitat	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios, MNHN, MHNNKM, ULRA	Protocolos; Manuales	2013-2014
2.1.4.	Identificar comunidades, grupos y actores locales claves en el desarrollo e implementación de actividades turísticas responsables relacionadas al bufeo y su hábitat	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios, DGB-AP (SERNAP)	Informes	2013-2015
2.1.5.	Elaborar propuestas de zonificación de actividades turísticas relacionadas al bufeo para las áreas (áreas protegidas, TCO) donde se encuentra la especie	ALTA	DGB-AP (SERNAP)	CIDOB, Centrales Indígenas, Subcentrales Indígenas	Propuestas; Planes de manejo de AP actualizados	2013-2015
2.1.6.	Diseñar e implementar programas de monitoreo de los impactos negativos y/o beneficios causados por actividades turísticas que giran en torno al bufeo y su hábitat	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	MHNNKM, IE, ULRA, CIRA	Programas; Estadísticas publicadas	2013-2016

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	INSTITUCIONES Y ACTORES CO-LABORADORES	INDICADORES	CRONOGRAMA
2.1.7.	Identificar áreas potenciales para el desarrollo de actividades turísticas responsables relacionadas al bufeo y sus hábitats	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbb.a, Santa Cruz	Municipios, DGB-AP (SERNAP)	Informes; Propuestas concluidas	2013-2015
2.1.8.	Realizar talleres de capacitación a los actores involucrados en actividades turísticas que giran en torno al bufeo y su hábitat	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	MHNNKM, IE, ULRA, CIRA, ONG	Informes de talleres	2014-2015
2.1.9.	Evaluar el desarrollo, implementación y beneficios en términos económicos de las actividades turísticas relacionadas al bufeo en su rango de distribución y socializar esta información entre los actores clave	Mediana	DGB-AP	Gobernaciones	Informe concluido; Documentos de análisis; Actas de talleres	2015-2016
2.1.10.	Apoyar procesos de consolidación de asociaciones de guías locales, entidades hoteleras, etc. que promueven la conservación del bufeo y su hábitat mediante el desarrollo de actividades turísticas responsables	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba, Santa Cruz	Municipios, DGB-AP (SERNAP), MHNNKM, MNHN	Nr. personerías jurídicas; Procesos de fortalecimiento	2014-2016w

LÍNEA DE ACCIÓN 2.2: APOYO A UNIDADES PRODUCTIVAS QUE PROMUEVAN LA PROTECCIÓN DE LOS AMBIENTES ACUÁTICOS

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	INSTITUCIONES Y ACTORES COLABORADORES	INDICADORES	CRONOGRAMA
Apoyar a iniciativas productivas que benefician indirectamente a la conservación						
2.2.1.	Potencializar la actividad artesanal que gire en torno al bufeo y su hábitat en áreas donde la especie está presente (p.e. tallado en madera, pinturas, cuentos, etc.)	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbb.a, Santa Cruz	Municipios, pueblos indígenas originarios campesinos	Nr. empresas productivas creadas o consolidadas; Cursos de capacitación; Procesos de fortalecimiento	2013-2016
2.2.2.	Identificar y apoyar unidades productivas, empresas, etc. (p.e. aserraderos, fábricas, azucareros, etc.) para que tomen iniciativas que reduzcan los impactos ambientales de sus actividades sobre el hábitat acuático	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios	Nr. de iniciativas e incentivos apoyados	2014-2016
2.2.3.	Identificar y apoyar a actores privados (empresas de turismo, transportistas, etc.) que apoyen al proceso de conservación del bufeo y su hábitat o que crean alternativas para los pobladores ribereños en las áreas donde se encuentra distribuida la especie	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbb.a, Santa Cruz	Municipios	Nr. de iniciativas o incentivos apoyados	2014-2016
2.2.4.	Desarrollar ingresos alternativos (p.e. compensación financiera por vedas) para pescadores comerciales que se ven afectados por la regulación o prohibición de mallas en zonas de protección para bufeos	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba, Santa Cruz	MDRyT	Nr. de iniciativas legales; Nr. de acuerdos con pescadores firmados	2015-2016

Estrategia 3

**GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
(INVESTIGACIÓN Y MONITOREO)**



Justificación

Esta línea estratégica está orientada a llenar los vacíos de información existentes sobre la distribución y estado de las poblaciones de bufeos (*Inia boliviensis*) en Bolivia.

Si bien en los últimos cinco años se han estado llevando a cabo una serie de nuevas investigaciones (línea de acción 3.1.) que han apuntado a la recopilación de información estandarizada sobre la distribución y estado poblacional de los bufeos que permitan la detección de tendencias poblacionales en el futuro, nuestro conocimiento en general sobre la especie sigue siendo escaso. En particular, existe un vacío importante en el conocimiento de las poblaciones de delfines que se encuentran en los ríos Beni (cuenca baja), Mamoré (cuenca baja), Madera, Abuná, Yata y Negro (del norte amazónico). También existe un vacío de información sobre la importancia de lagunas fluviales y tectónicas para el bufeo boliviano.

Además de los limitantes en relación a la estandarización de la mayoría de las investigaciones hasta ahora llevadas a cabo, existe un gran vacío de información sobre la biología, ecología y dinámica de las poblaciones de la especie. La mayor parte de nuestro conocimiento sobre delfines de río se basa en estudios realizados en *Inia geoffrensis*, y no existen estudios similares en *I. boliviensis*. Asimismo, no se conocen los requerimientos y las características del hábitat que determinan la presencia y abundancia del bufeo boliviano.

La genética ha sido determinante a la hora de confirmar el estatus de *I. boliviensis* como especie. Es por esto que es importante

profundizar los estudios sobre este tema, para conocer su variabilidad genética a nivel nacional. Además, es de particular relevancia conocer el grado de intercambio y aislamiento de material genético entre poblaciones a nivel local.

Es evidente que un mejor conocimiento de la especie, de su preferencia por hábitats específicos y de las amenazas a las que está expuesta nos permita planificar de mejor forma las distintas acciones necesarias para garantizar su conservación.

Se desconocen a profundidad las amenazas a las que están expuestos los bufeos bolivianos. Se considera de urgencia la necesidad de realizar estudios que determinen las vías por donde las distintas actividades humanas impactan sobre la especie y determinar con precisión la magnitud de estos impactos. Evidentemente, también se debe priorizar los sistemas de monitoreo del estado de las poblaciones de la especie (línea de acción 3.2.), para saber cómo estas actividades impactan a estas poblaciones en el tiempo.

Se necesita combinar el conocimiento científico con el conocimiento tradicional colectivo mediante un diálogo intercultural. Para lograr este objetivo se necesita construir herramientas y mecanismos para la articulación entre los dos saberes (línea de acción 3.3.).

OBJETIVO

Incrementar el conocimiento sobre *Inia boliviensis* para una mejor planificación de la conservación de la especie y su hábitat.

RESULTADOS ESPERADOS	SEÑALES DE PROGRESO
Mapa actualizado de la distribución de la especie en la Amazonia boliviana.	Mapa de distribución que cubre más de la mitad de todos los ríos amazónicos (ríos que tienen un ancho mayor a 200 m) y que contiene una muestra representativa de lagunas dentro el rango de distribución de la especie.
Estimación de la abundancia total y la dinámica de las poblaciones de la especie en la Amazonia boliviana	Modelo que permite la estimación del número total mínimo de bufeos en base a datos de campo.
Conocimiento sobre el rol de las cachuelas en el norte amazónico y de las lagunas fluviales y tectónicas en la diferenciación genética de la especie.	- Estudio genético publicado que define con claridad la diferencia morfométrica y genética entre <i>I. boliviensis</i> e <i>I. geoffrensis</i>. - Estudio genético publicado que define el grado de aislamiento de bufeos a lo largo de los corredores de los ríos.
Sistema de monitoreo de poblaciones de bufeos, particularmente en zonas impactadas por actividades humanas.	- Datos (bi-anales) de monitoreo de poblaciones en por lo menos dos zonas prioritarias, disponibles en publicaciones e informes divulgativos. - Información publicada sobre el (posible) impacto de represas sobre las poblaciones de bufeos bolivianos.
Información existente sobre el bufeo boliviano es sistematizada, centralizada y permanentemente actualizada.	- Páginas web que resumen toda la información existente sobre el bufeo boliviano. - Una publicación que resume todo el conocimiento sobre el bufeo boliviano. - Bancos de datos sobre la especie accesibles para el público. - Presentaciones sobre el bufeo boliviano realizadas durante eventos nacionales y/o internacionales.
Diálogo intercultural sobre los valores ecológicos y culturales que aporta el bufeo boliviano a la sociedad.	Eventos durante los cuales se intercambian visiones científicas y tradicionales sobre la importancia del bufeo boliviano.



Figura 31

El estudio de las causas de mortandad de bufeos encontrados puede dar informaciones acerca de las amenazas para la especie (©FAUNAGUA/R. Pickles)

LÍNEAS DE ACCIÓN

LÍNEA DE ACCIÓN 3.1.: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Mapear la distribución y estimar la abundancia de la especie						
3.1.1.	Determinar la distribución y abundancia relativa de las poblaciones de bufeos en la Amazonia boliviana, dando énfasis a zonas con vacíos de información ¹	MUY ALTA	MHNNKM	FAUNAGUA CIRA ULRA-UMSS MNHN IE-UMSA	Nr. de publicaciones; Informes de estudios científicos	2013-2015
3.1.2.	Mejorar y estandarizar los protocolos de medición de la abundancia relativa de la especie.	ALTA	IE	FAUNAGUA MNHNKM IE-UMSA CIRA	Publicación; Métodos estandarizados	2012
3.1.3.	Determinar la distribución y abundancia relativa del bufeo en hábitats de aguas lenticas (lagunas fluviales, lagunas tectónicas, etc.) ²	ALTA	FAUNAGUA	CIRA MHNNKM MNHN IE-UMSA ULRA-UMSS	Informes de estudios	2013-2015
3.1.4.	Determinar los factores que afectan los patrones de distribución de los bufeos en la Amazonía boliviana.	ALTA	FAUNAGUA	CIRA MHNNKM MNHN IE-UMSA ULRA-UMSS	Publicación; Informes	2013-2015
3.1.5.	Actualizar periódicamente el mapa de distribución y el banco de datos del bufeo en la Amazonía boliviana.	Mediana	FAUNAGUA	CIRA MHNNKM MNHN IE-UMSA ULRA-UMSS	Mapa digital (presente en páginas web); Informes	2013-2015
3.1.6.	Estimar el tamaño mínimo de la población de <i>Inia boliviensis</i> en la Amazonía boliviana o en subcuencas de la misma mediante conteos y/o modelos y y/o extrapolación de datos.	Mediana	FAUNAGUA	CIRA MHNNKM MNHN IE-UMSA ULRA-UMSS	Informe de estudio científico; Artículos	2013-2015
Estudios de biología, ecología y requerimientos de hábitat						
3.1.7.	Realizar estudios que muestren el potencial del bufeo como especie bio-indicadora de los cambios, perturbaciones y calidad de los ecosistemas acuáticos.	Mediana	IE	ULRA MHNNKM FAUNAGUA CIRA	Informe de estudio; Publicación	2013-2015
3.1.8.	Estudiar la relación entre las características del hábitat y los parámetros biológicos del bufeo.	Mediana	IE	FAUNAGUA, ULRA, MHNNKM, CIRA	Publicación	2013-2015
3.1.9	Estudiar la dieta del bufeo	Mediana	IE	ULRA, MHNNKM FAUNAGUA, CIRA	Informe de estudio; Publicación	2013-2015

¹ Con particular énfasis en los ríos Grande, Ipurupuru, Machupo, Chimoré, Isiboro, Sécore, Chapare y Yapacani

² Con particular énfasis en las lagunas fluviales del río Mamoré, las lagunas tectónicas del río Yata y en las lagunas Rogagua y Rogaguado

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
3.1.10	Establecer patrones espaciales y temporales (estacionales) en el uso de hábitats acuáticos por el bufeo en la Amazonía boliviana.	Mediana	IE	ULRA, MHNNKM, FAUNAGUA, CIRA	Informes de estudio; Publicación	2013-2015
3.1.11	Determinar las relaciones tróficas del bufeo mediante el uso de isótopos.	Mediana	IE	ULRA, MHNNKM, FAUNAGUA, CIRA	Publicación	2013-2015
3.1.12	Evaluar el ciclo reproductivo del bufeo	Mediana	IE	ULRA, MHNNKM, FAUNAGUA, CIRA	Publicaciones; Folletos divulgativos	2013-2015
3.1.13	Estudiar la estructura de las poblaciones y patrones de migración de los bufeos en la Amazonía boliviana.	Mediana	IE	ULRA, MHNNKM, FAUNAGUA, CIRA	Publicaciones; Folletos divulgativos	2013-2015
Caracterización del hábitat utilizado						
3.1.14	Elaborar modelos de aptitud de hábitats acuáticos para las poblaciones de bufeos.	Mediana	FAUNAGUA	MHNNKM, ULRA, CIRA, IE	Informe de estudio	2014-2016
3.1.15	Evaluar el potencial alimenticio disponible para los bufeos en áreas identificadas como prioritarias para su distribución.	Mediana	FAUNAGUA	MHNNKM, ULRA, CIRA, IE	Informe de estudio	2014-2016
Estudios de taxonomía y genética						
3.1.16	Determinar la identidad de la especie presente en los ríos Madera, Negro, Yata, Abuná mediante métodos moleculares (DNA mitocondrial y nuclear).	MUY ALTA	MHNNKM	FAUNAGUA, CIRA, IE, MNHN, ULRA	Publicación; Folletos divulgativos	2012-2014
3.1.17	Establecer el rol ecológico de las cachuelas en la diferenciación genética de las poblaciones de bufeos en el norte amazónico.	ALTA	MHNNKM	FAUNAGUA CIRA, IE, MNHN, ULRA	Publicación; Folletos divulgativos	2012-2014
3.1.18	Comparar la variabilidad genética de las poblaciones de bufeos de la cuenca media/alta del Iténez y la cuenca del Mamoré para conocer los diferentes grados de aislamiento causados por el tipo de sistema acuático.	Mediana	MHNNKM	FAUNAGUA CIRA, IE, MNHN, ULRA	Publicación; Folletos divulgativos	2013-2015
3.1.19	Estudiar la genética de las poblaciones locales de bufeos mediante descriptores mitocondriales y nucleares para determinar el grado de aislamiento de la especie en subcuencas/microcuencas/lagunas/etc.	Mediana	MHNNKM	FAUNAGUA CIRA, IE, MNHN, ULRA	Publicación; Folletos divulgativos	2014-2016

LÍNEA DE ACCIÓN 3.2: MONITOREO

	ACCIONES	PRIORI- DAD	COORDI- NADOR	COLABORACIÓN	INDICA- DORES	CRONO- GRAMA
Monitoreo de las poblaciones						
3.2.1.	Monitorear el estado de las poblaciones de bufeos en el norte amazónico posiblemente afectadas por la construcción de represas hidroeléctricas en Brasil.	MUY ALTA	FAUNA-GUA	MHNNKM, IE, ULRA, CIRA	Informe concluido; Publicaciones y folletos divulgativos	2012-2013
3.2.2.	Estimar cambios temporales (multi-anales) en la abundancia de las poblaciones de bufeos para detectar tendencias poblacionales naturales en zonas priorizadas (una en la cuenca del Mamoré y una en la cuenca del Iténez).	ALTA	MHNNHM	FAUNAGUA, IE, ULRA, CIRA	Informes concluidos; Publicaciones y folletos divulgativos	2014-2016
Líneas base para el monitoreo y estudios de impacto ambiental						
3.2.3.	Realizar un estudio de los impactos de las represas hidroeléctricas en la cuenca media del río Madera (Brasil) y de los posibles impactos de represas hidroeléctricas planificadas en la cuenca amazónica boliviana que afecten a las poblaciones de bufeos en esa zona.	ALTA	FAUNA-GUA	MHNNKM, IE, ULRA, CIRA	Estudio de impactos ambientales de represas	2012-2013
3.2.4.	Evaluar las principales amenazas sobre el bufeo y sus ecosistemas en Bolivia	Media-na	FAUNA-GUA	MHNNKM, IE, ULRA, CIRA	Informe; Folletos divulgativos	2013-2014
3.2.5.	Evaluar el posible impacto del desarrollo industrial en las cabeceras del Mamoré sobre el bufeo y su hábitat ³	Media-na	FAUNA-GUA	ULRA, IE, CIRA, MHNNKM	Informe; Folletos divulgativos	2013-2015
3.2.6.	Evaluar el impacto de la pérdida de hábitats acuáticos y ribereños sobre el bufeo y sus presas.	Media-na	MHNNKM	ULRA, IE, CIRA, FAUNAGUA	Informe; Productos divulgativos	2014-2016
3.2.7.	Evaluar el impacto de los efectos del cambio climático sobre el bufeo, sus presas (peces) y sus hábitats, particularmente en las zonas más afectadas por frentes fríos	Media-na	FAUNA-GUA	MHNNKM, ULRA, IE	Informe; Productos divulgativos	2014-2016
3.2.8.	Evaluar el impacto actual del uso de bufeos como carnada para la pesca, particularmente en la cuenca del Mamoré	Media-na	FAUNA-GUA	MHNNKM, ULRA, IE, CIRA	Informe; Folletos divulgativos	2014-2016
3.2.9.	Realizar un diagnóstico sobre el impacto de otros posibles contaminantes (pesticidas, hidrocarburos, residuos de químicos empleados en la elaboración de drogas, contaminación orgánica e industrial, residuos sólidos) sobre el bufeo y sus hábitats	Media-na	MHNNKM	FAUNAGUA, ULRA, IE, CIRA	Informe de diagnóstico; Productos divulgativos	2014-2016
3.2.10	Evaluar el impacto del tráfico de embarcaciones y la contaminación acústica sobre las poblaciones de bufeos en la cuenca del río Mamoré.	Media-na	IE	MHNNKM, CIRA	Informe; Productos divulgativos	2015-2016

3 Particularmente agricultura intensificada, industria azucarera, etc.

	ACCIONES	PRIORI-DAD	COORDI-NADOR	COLABORACIÓN	INDICA-DORES	CRONO-GRAMA
3.2.11	Obtener una línea base sobre la bio-magnificación de pesticidas organoclorofenoles en los bufeos de la Amazonía boliviana.	Media-na	MHNNKM	FAUNAGUA, CIRA, ULRA	Informe de línea base	2015-2016
Monitoreo de las amenazas						
3.2.12	Monitorear el grado de contaminación de los ecosistemas prioritarios para el bufeo, particularmente en relación al uso de plaguicidas (concentración en agua) y mercurio (bio-acumulación en peces).	Media-na	MHNNKM	IRD, FAUNAGUA, ULRA, MNNKM, CIRA,	Informe concluido; Productos divulgativos	2014-2015
3.2.13	Llevar adelante un monitoreo de la mortalidad de bufeos asociada a las actividades de las pesquerías y otras actividades humanas en el rango de distribución de la especie.	Media-na	MHNNKM	FAUNAGUA, ULRA, CIRA, MNNKM	Informe concluido; Productos divulgativos	2013-2016

LÍNEA DE ACCIÓN 3.3: DIÁLOGO INTERCULTURAL

	ACCIONES	PRIORI-DAD	COORDI-NADOR	COLABORACIÓN	INDICA-DORES	CRONO-GRAMA
Estudio y sistematización del conocimiento tradicional						
3.3.1.	Estudiar de forma participativa el conocimiento tradicional relacionado al bufeo (mitos y leyendas locales, tradiciones, etc.) en las distintas subcuencas amazónicas, en particular acerca del uso de la especie en comunidades indígenas.	ALTA	MHNNKM	FAUNAGUA, ULRA, CIRA, MNHN, IE, pueblos amazónicos	Informes y publicaciones concluidos; videos; Otros productos de divulgación; Actas de talleres	2013-2014
3.3.2.	Estudiar de forma participativa los usos tradicionales del bufeo para medicina tradicional-indígena en la Amazonía boliviana.	Media-na	MHNNKM	FAUNAGUA, ULRA, CIRA, MNHN, IE	Informes y publicaciones concluidos; videos y otros productos de divulgación	2013-2014
3.3.3.	Recopilar la información histórica existente (archivos de exploradores, libros de expediciones, archivos de museos, etc.) sobre el bufeo en la Amazonía boliviana.	Media-na	MHNNKM	FAUNAGUA ULRA CIRA MNHN, IE	Informes y/o publicaciones concluidos	2013-2014
Integración de conocimientos científicos y tradicionales						
3.3.4.	Crear espacios de diálogo para intercambiar conocimiento científico y tradicional.	ALTA	MHNNKM	FAUNAGUA, ULRA, CIRA, MNHN, IE	Informes; mesas de dialogo creadas	2013-2014
3.3.5.	Identificar estrategias de conservación basadas en conocimiento científico y tradicional.	ALTA	MHNNKM	FAUNAGUA ULRA, CIRA MNHN, IE	Informes; propuestas; mesas de diálogo	2013-2014

LÍNEA DE ACCIÓN 3.4: SISTEMAS DE INFORMACIÓN SOBRE EL BUFEO

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Sistemas de información						
3.4.1.	Establecer y mantener un banco de datos sobre la distribución y abundancia del bufeo en la Amazonía boliviana.	ALTA	MNHN	FAUNAGUA ULRA IE, CIRA, MHNNKM	Informe de banco de datos; Plataformas virtuales	2012-2016
3.4.2.	Sistematizar las investigaciones sobre la especie y sus hábitats.	ALTA	MNHN	FAUNAGUA, ULRA, IE, CIRA	Lista de publicaciones y conocimientos sistematizados y accesible en páginas web	2012-2016

Estrategia 4

COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Justificación

La comunicación, que es el eje transversal de todas las acciones de conservación y manejo del bufeo en Bolivia, plantea la imagen del bufeo boliviano como emblema de la conservación, y la educación ambiental como herramienta promotora de una conciencia de conservación y respeto hacia esta especie y su hábitat.

Cabe señalar que las acciones propuestas en esta estrategia están diseñadas para apoyar los procesos de conservación y manejo de la especie. Estas acciones tienen como objetivo mantener o modificar los valores, las tradiciones, necesidades, intereses y percepciones de los diferentes grupos a favor de la conservación de esta especie.

Para esta línea estratégica se propone un plan de comunicación basado en la interrelación de tres sub-estrategias: la comunicación como eje generador de soluciones comunicacionales eficientes dentro de los diferentes ámbitos socioculturales; la difusión como canal de emisión de los conceptos a través de la utilización de los diferentes medios y productos de comunicación; y finalmente, la educación ambiental como interfaz que recoge la percepción del público meta generando un proceso dinámico de retroalimentación.

La educación ambiental es hoy una de las respuestas más generalizadas a la emergente crisis ambiental, crisis que se manifiesta en una gran diversidad de problemáticas y por ende desafíos, que van desde la escala local a la nacional y global. Estas problemáticas involucran comportamientos individuales pero afectan la misma organización de la sociedad y sus formas de desarrollo; los conocimientos científicos y tecnológicos así como los saberes tradicionales y culturales.

La presencia del bufeo indica la buena salud de nuestros ríos. La imagen altamente carismática del bufeo boliviano lo califica como emblema de conservación y atractivo turístico de gran potencial y es esto lo que facilita el "uso" de la especie como un imán para captar la atención sobre la situación y potencial de los ecosistemas acuáticos y su fauna en Bolivia.

Es en base a estos antecedentes que se considera una prioridad promover el posicionamiento del concepto de conservación del bufeo boliviano dentro de los patrones socioculturales del público meta, ya que los mismos por asociación, empatía o afinidad, "adoptarán" el concepto que apoyará a los procesos y acciones de conservación de la especie que se estén llevando a cabo en la zona. Pero es importante señalar que, en el caso de las zonas donde el bufeo es común, a veces se puede revelar como una tarea muy compleja ya que se trata de modificar la percepción cultural que tienen los actores locales de la especie.

En las zonas del país donde la especie no está presente, puede ser interesante el hecho de "promocionarla" para generar una corriente favorable que en cierto momento puede ejercer una cierta influencia en sectores públicos a nivel nacional e internacional y pueda apoyar procesos de conservación de esta especie además de ayudar a captar fondos para implementar estos procesos.

OBJETIVO

Implementar acciones transversales de comunicación que contribuyan a una actitud positiva hacia *Inia boliviensis* por parte de las comunidades en general y, en particular, de los pobladores que utilizan hábitats donde está la especie.

RESULTADOS ESPERADOS	SEÑALES DE PROGRESO
El bufeo es posicionado como emblema para la conservación de los ecosistemas acuáticos de la Amazonia boliviana.	• Cuñas radiales, videos, DVD, folletos, trípticos, logotipos, imágenes corporativas, páginas web, etc. • Un programa de comunicación que utiliza al bufeo como símbolo de la conservación amazónica.
El bufeo es incluido en programas de educación ambiental a nivel nacional y genera un impacto positivo en la percepción general acerca la importancia de conservar los ecosistemas acuáticos.	• El bufeo boliviano figura en los libros utilizados en el currículo escolar y en las campañas de educación ambiental. • Incremento del reconocimiento de la importancia de conservar los humedales y ecosistemas acuáticos.
La percepción de los pobladores de la Amazonia boliviana hacia el bufeo boliviano es positiva.	• Mejoras en el conocimiento y en la percepción hacia el bufeo boliviano entre el público en general, y en grupos Wfocales (pescadores, pobladores ribereños, etc.) en particular.



Figura 32
Educación ambiental en la cuenca del río Ibare (©FAUNAGUA)

LÍNEAS DE ACCIÓN

LÍNEA DE ACCIÓN 4.1: DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN ACERCA DEL BUFEO

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Promoción del bufeo boliviano como embajador para la conservación						
4.1.1.	Posicionar la imagen del bufeo a nivel municipal, departamental y nacional como bandera para la conservación de los ecosistemas acuáticos de Bolivia.	MUY ALTA	DGB-AP	Gobernaciones, municipios	Informes; Resoluciones; Campañas promocionales; productos divulgativos con la imagen del bufeo	2012-2013
4.1.2.	Proponer estrategias para posicionar al bufeo como emblema del turismo responsable en la Amazonía boliviana.	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios, DGB-AP	Informe de estrategias de posicionamiento y promoción	2012-2014
4.1.3.	Crear y mantener redes públicas de comunicación mediante el uso de soportes informativos permanentes, accesibles y de bajo costo, donde participen instituciones científicas, públicas y privadas involucradas en la conservación y manejo del bufeo y su hábitat	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	MHNNKM, MNHN, CIRA, FAUNAGUA	Plataformas virtuales; canales de comunicación; Páginas web; redes virtuales	2013-2015
4.1.4.	Desarrollar y difundir materiales de difusión que contribuyan a la socialización de la información y al incremento de la conciencia pública sobre el bufeo y sus ecosistemas.	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	DGB-AP, MHNNKM, MNHN, MHNADO, FAUNAGUA, CIRA	Nr. de folletos y otros productos de difusión; Planes de comunicación	2013-2015
4.1.5.	Realizar la propuesta de un plan nacional de comunicación para apoyar las acciones de conservación del bufeo, y de mamíferos acuáticos en general.	Mediana	DGB-AP	Gobernaciones	Plan nacional de comunicación concluido	2012-2014
4.1.6.	Incluir la temática de la conservación del bufeo en programas radiales en zonas rurales de la cuenca baja amazónica de los departamentos del Beni, Cochabamba y Santa Cruz.	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	DGB-AP, MHNNKM, MNHN, MHNADO, FAUNAGUA, CIRA	Cuñas y programas radiales; Leyendas y cuentos orales rescatados	2013-2015
4.1.7.	Realizar y difundir un documental sobre las poblaciones del bufeo en Bolivia.	Mediana	MHNNKM	FAUNAGUA, CIRA, IE, MNHN, CIRA	Video; nr. de documentales	2014

LÍNEA DE ACCIÓN 4.2: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CAPACITACIÓN

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Educación ambiental formal (sistema escolar) y no formal						
4.2.1.	Realizar la propuesta de una estrategia nacional de educación ambiental para apoyar las acciones de conservación del bufeo en Bolivia.	MUY ALTA	DGB-AP	Gobernaciones	Estrategia de educación ambiental concluida	2012-2013
4.2.2.	Propuesta de inserción de la temática de conservación del bufeo y sus hábitats en el currículo escolar de Bolivia	ALTA	DGB-AP	ME, MHNADO, CIRA, IE	Propuesta concluida	2013-2014
4.2.3.	Realizar campañas de educación ambiental, con prioridad en zonas que albergan poblaciones grandes de la especie y en zonas donde existen conflictos entre pescadores y bufeos.	ALTA	MHNNKM	ME, MHNADO, CIRA, IE	Nr. de campañas; Actividades de concientización	2013-2014
Capacitación de actores claves						
4.2.4.	Realizar talleres de capacitación a líderes comunales para la elaboración y seguimiento de las campañas de educación ambiental sobre el bufeo en sus zonas.	Mediana	MHNNKM	MHNADO CIRA IE	Nr. de talleres de capacitación; Reportes de actividades; Campañas ambientales	2013-2014
4.2.5.	Capacitar a los guardaparques de las áreas protegidas y a actores claves en otras unidades de conservación donde se encuentra el bufeo para asegurar una continuidad de las actividades de educación ambiental sobre el bufeo y su hábitat.	Mediana	DGB-AP (SERNAP)	MHNNKM, MHNADO, CIRA, IE	Nr. de eventos de comunicación; Talleres de capacitación; Campañas ambientales	2013-2014
4.2.6.	Concientizar a pescadores comerciales para evitar la muerte de bufeos en redes de pesca.	Mediana	FAUNA-GUA	ULRA, MHNNKM	Informes de talleres locales de capacitación; Actas de reuniones; Actas de compromiso	2014-2015
4.2.7.	Fortalecimiento de las capacidades e iniciativas municipales y departamentales para la elaboración de estrategias de conservación del bufeo y de los hábitats acuáticos.	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cochabamba, Santa Cruz	Municipios	Iniciativas implementadas	2015-2016

GRUPO N° 9 LOS TESORO
 ES importante ^{Cuidar} *Inia boliviensis* Para que
 los Turistas observen la hermosura
 que tenemos en nuestro Pueblo de Bella
 Vista Para que sean que esta lleno
 en los recurso acuático.
 Por eso le Pedimos a las Persona
 que no contaminen los ríos blanco
 y San martin Para que tenga el agua
 limpia y sana, Para que así cuidemos
 este ranil Pes muy hermoso que tene-
 mos en nuestro río.

Figura 33

Testimonio de un niño de la comunidad de Bella Vista sobre el bufeo

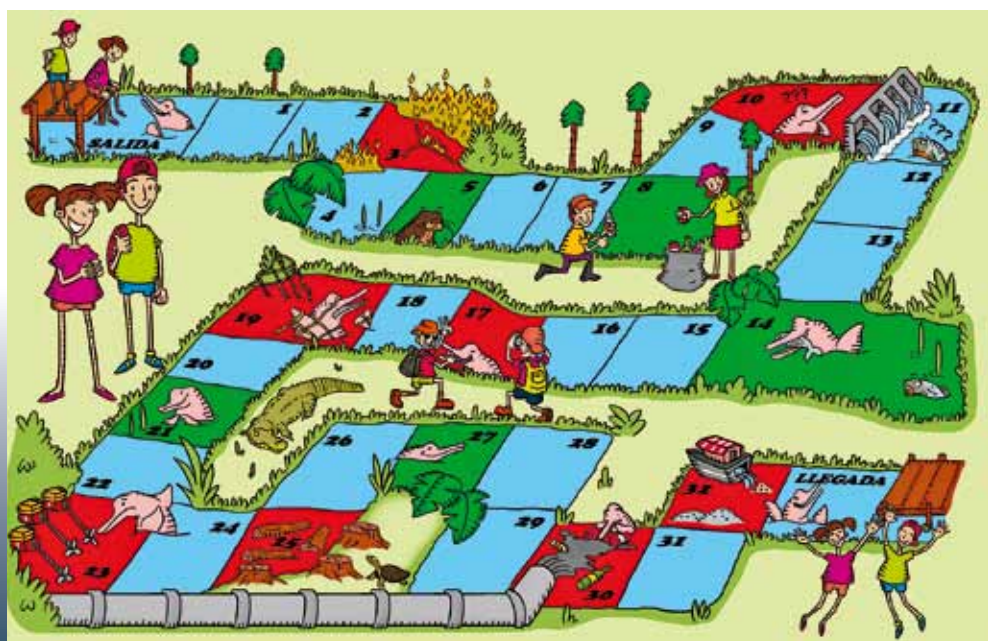


Figura 34

Juego para niños "Descubriendo el maravilloso mundo del bufeo boliviano" (©FAUNAGUA)

Estrategia 5

**LEGISLACIÓN, NORMATIVAS Y
GESTIÓN INSTITUCIONAL
PÚBLICA Y PRIVADA**



Justificación

Existen varios acuerdos internacionales que han sido instrumentos clave para proteger la fauna acuática en Sudamérica: entre otros, la Convención Ramsar (1971) y la Convención Internacional de Tráfico de Especies Silvestre (CITES, 1973).

Sin embargo, la Convención Ramsar tiene poca relevancia para el bufeo boliviano puesto que los dos únicos sitios Ramsar en la Amazonía boliviana (laguna Concepción y Bañados de Izozog/río Parapetí) no albergan poblaciones de delfines. Por otro lado, la Convención CITES, aunque incluye la especie *Inia geoffrensis* en el Apéndice II, ha tenido un impacto moderado sobre la especie, ya que ésta ni sus subproductos han sido comercializados de manera intensiva a nivel internacional.

En Bolivia, la vida silvestre acuática es protegida mediante el Decreto Supremo 22641 del 8 de noviembre 1990, que declara la veda general indefinida, y su modificación mediante el Decreto Supremo 25458 del 21 de julio de 1999 (Anexo 3). También tiene relevancia directa para la conservación del bufeo boliviano el Reglamento de Pesca y Acuicultura, promulgado mediante el Decreto Supremo 22581 del 8 de agosto 1990. Este reglamento contempla en su Art. 4 la posibilidad de vedas temporales en la pesca, lo cual puede afectar positivamente a la vida acuática, incluyendo los delfines, que depende de los recursos pesqueros. Por otra parte, el Reglamento de la navegación, aunque no contiene ninguna disposición específica acerca la fauna acuática, es importante porque regula el tráfico de embarcaciones, que puede tener un impacto significativo sobre los bufeos. La protección de la vida acuática en las áreas protegidas es reglamentada por el Decreto Supremo 24781

del 31 de julio de 1997, mediante el cual se promulga el Reglamento General de Áreas Protegidas.

En Bolivia, con excepción de la resolución prefectural 028/8 de la gobernación del Beni, no existen leyes específicas que protejan directamente al bufeo boliviano ni a ningún otro organismo acuático. Esta situación dificulta la toma de decisiones y las acciones de protección hacia la especie en las zonas de mayor conflicto. Es a través de la elaboración y aplicación de normas que regulen el manejo y conservación de esta especie que se espera se apoyen los procesos de conservación de la fauna acuática de Bolivia.

El bufeo boliviano es una especie carismática y relativamente fácil de observar, además ocupa un rol importante en los ecosistemas acuáticos. Todos estos factores explican su alto potencial para el desarrollo de actividades turísticas responsables. Sin embargo, es importante elaborar normas que regulen este tipo de aprovechamiento sostenible y que cuenten con la participación de actores gubernamentales, definiendo políticas de conservación de la especie y promoviendo el desarrollo sostenible local.

Esta línea estratégica tiene dos líneas de acción: Legislación (5.1.) y Gestión institucional (5.2.).

OBJETIVO

Aportar en la complementación, articulación, e implementación de políticas y normativas que apoyen a la conservación local participativa de *Inia boliviensis* y su hábitat acuático a nivel nacional, departamental y municipal, haciendo partícipes a los actores locales.

RESULTADOS ESPERADOS	SEÑALES DE PROGRESO
Instrumentos legales que garanticen la protección efectiva del bufeo boliviano en territorio boliviano.	• Una ley, reglamento u otra disposición legal que contempla la conservación del bufeo boliviano en la Amazonía boliviana. • Un convenio o acuerdo con Brasil que regula la conservación del bufeo en zonas fronterizas, particularmente en el río Iténez.
Introducción de mecanismos que permitan la conservación del bufeo boliviano por el sector pesquero.	• Organizaciones de pescadores incluyen la protección del bufeo boliviano dentro de sus estatutos. • La nueva legislación pesquera a nivel nacional y departamental incluye cláusulas que contemplan la conservación de los ecosistemas acuáticos y la protección del bufeo boliviano.



Figura 35

El río Iténez, de mucha importancia para las poblaciones de *Inia boliviensis* (©FAUNAGUA/F. Bruggmann)

LÍNEAS DE ACCIÓN

LÍNEA DE ACCIÓN 5.1: LEGISLACIÓN

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Marco legal dentro del contexto internacional						
5.1.1.	Elaboración de normativas específicas para la protección y manejo del bufeo en ríos fronterizos en coordinación con los países vecinos.	ALTA	MMayA	Cancillería, gobernaciones, SERNAP, NAVAL	Propuestas de normativas concertadas y aprobadas	2013-2015
5.1.2.	Dar seguimiento a convenios internacionales que están relacionados con la conservación de la biodiversidad y que apoyen los procesos de conservación del bufeo boliviano.	Mediana	DGB-AP	Gobernaciones, SERNAP	Informe de proyecto; Convenios internacionales sincronizados con el actor público	2013-2015
Legislación nacional						
5.1.3.	Promover una ley específica o un marco normativo que contemple la conservación del bufeo boliviano en territorio boliviano¹	MUY ALTA	DGB-AP	MMayA, SERNAP, MHNNKM, MNHN, FAUNAGUA, MHNADO, IE, NAVAL	Ley promulgada; otras normativas	2013-2015
5.1.4.	Una ley que contempla específicamente la conservación de los hábitats acuáticos, ribereños e inundables	ALTA	DGB-AP	MMayA, SERNAP, MHNNKM, MNHN, MHNADO, FAUNAGUA, IE, CIRA	Ley promulgada; otras normativas	2014
5.1.5.	Propuesta de inclusión en el anteproyecto de Ley de Pesca y Acuicultura y/o sus reglamentos artículos que regulan el uso de artes de pesca nocivos para el bufeo boliviano.	ALTA	MMayA	MDRyT	Artículos aprobados	2012-2014
5.1.6.	Coadyuvar en la protección legal de áreas o territorios que son clave para la conservación del bufeo.	Mediana	DGB-AP	Gobernaciones, municipios SERNAP	Instrumento legal para la protección de áreas protegidas y TCO); Cartas de intenciones	2013-2015
5.1.7.	Ajustar la legislación que regula las Autonomías Indígenas, específicamente en los artículos que están relacionados con el derecho de uso de recursos acuáticos.	Mediana	MMayA, MDRyT	Otros ministerios	Propuesta de ajuste; Cartas de intenciones	2013-2015
5.1.8.	Propuesta de inclusión de artículos que promueven y regulen el turismo responsable en sistemas acuáticos y/o áreas protegidas en la ley de Turismo y sus reglamentos	Mediana	MMayA,	Ministerio de Culturas	Artículos aprobados; Cartas de intenciones	2014-2015

1 Durante la diagramación e impresión del presente plan, el Gobierno Plurinacional aprobó una Ley que declara a *Inia boliviensis* como Patrimonio Natural de Bolivia. Este instrumento legal (Ley 284 del 18 de septiembre 2012) fue adjuntado al presente plan.

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
5.1.9	Aprobar y/o actualizar la Ley/Reglamentos de Vida Silvestre e incluir artículos específicos relacionados a la protección de los hábitats acuáticos.	Mediana	MMaYA	Varios	Artículos aprobados; Cartas de intenciones	2013-2014
5.1.10	Realizar ajustes a la legislación ambiental que norme las actividades humanas que impactan el medio ambiente acuático y afectan a las poblaciones de bufeos.	Mediana	MMaYA	Otros ministerios	Ley promulgada; otras normativas	2013-2015
5.1.11	Propuesta para la inclusión de artículos que regulen el uso de embarcaciones y motores que pueden causar mortandad de bufeos, en la legislación que regula la navegación	Mediana	(DGB-AP)	NAVAL Boliviana, SERNAP, MHNNKM	Artículos aprobados	2013-2014
Normativas a nivel regional						
5.1.12	Elaborar y difundir normas departamentales y municipales que apoyen los procesos de conservación del bufeo boliviano.	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios	Resoluciones o leyes departamentales; Procesos de socialización de normas	2013-2015
5.1.13	Elaborar, aprobar e implementar normas participativas y consensuadas sobre conservación de la diversidad acuática y la mitigación de los impactos de actividades humanas entre los actores involucrados a nivel mancomunal, municipal y local.	Mediana	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios	Ordenanzas municipales; normativas locales; Actas de talleres	2013-2015
5.1.14	Incluir el bufeo en acuerdos pesqueros y planes de manejo pesquero.	Mediana	MDRYT	MMaYA, DGB-AP, Gobernaciones	Acuerdos pesqueros aprobados; planes de manejo aprobados o ajustados	2013-2015
Normativas locales y/o sectoriales						
5.1.15	Promover la inclusión de estrategias de conservación del bufeo dentro instrumentos locales de manejo pesquero y dentro los estatutos de organizaciones de pescadores.	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Federaciones/ Asociaciones de Pescadores	Cartas de intención; Estatutos ajustados; Actas de talleres	2013-2015
5.1.16	Elaborar y aprobar de forma participativa normativas que regulan los usos y costumbres locales que afectan el estado de conservación del bufeo.	Mediana	Municipios	CIDOB, Centrales y Subcentrales Indígenas, Etc	Normativas aprobadas o ajustadas; Actas de talleres; Cartas de intención	2013-2015

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Políticas e instrumentos legales específicos de protección del medio ambiente acuático						
5.1.17	Plantear una propuesta de procedimientos para Estudios de Impacto Ambiental para que estos contemplen los impactos que tienen mega-proyectos sobre el bufeo y sus hábitats.	ALTA	MMayA	Varios	Propuesta de procedimientos	2014-2015
5.1.18	Fortalecer las políticas de gobierno que contemplan la protección del medio ambiente y la mitigación de los impactos de actividades humanas, particularmente actividades que pueden afectar al bufeo y al hábitat acuático (explotación de oro, deforestación de bosques ribereños, contaminación con plaguicidas, etc.).	ALTA	MMayA	Gobernaciones	Política nacional de protección implementada; Leyes; Normativas; Propuestas	2014-2015
5.1.19	Establecer políticas que incluyan al bufeo y sus hábitats en los programas de mitigación de los efectos del cambio climático en la Amazonia boliviana.	Mediana	MMayA	Gobernaciones	Políticas propuestas; Leyes; Normas; Propuestas	2014-2015

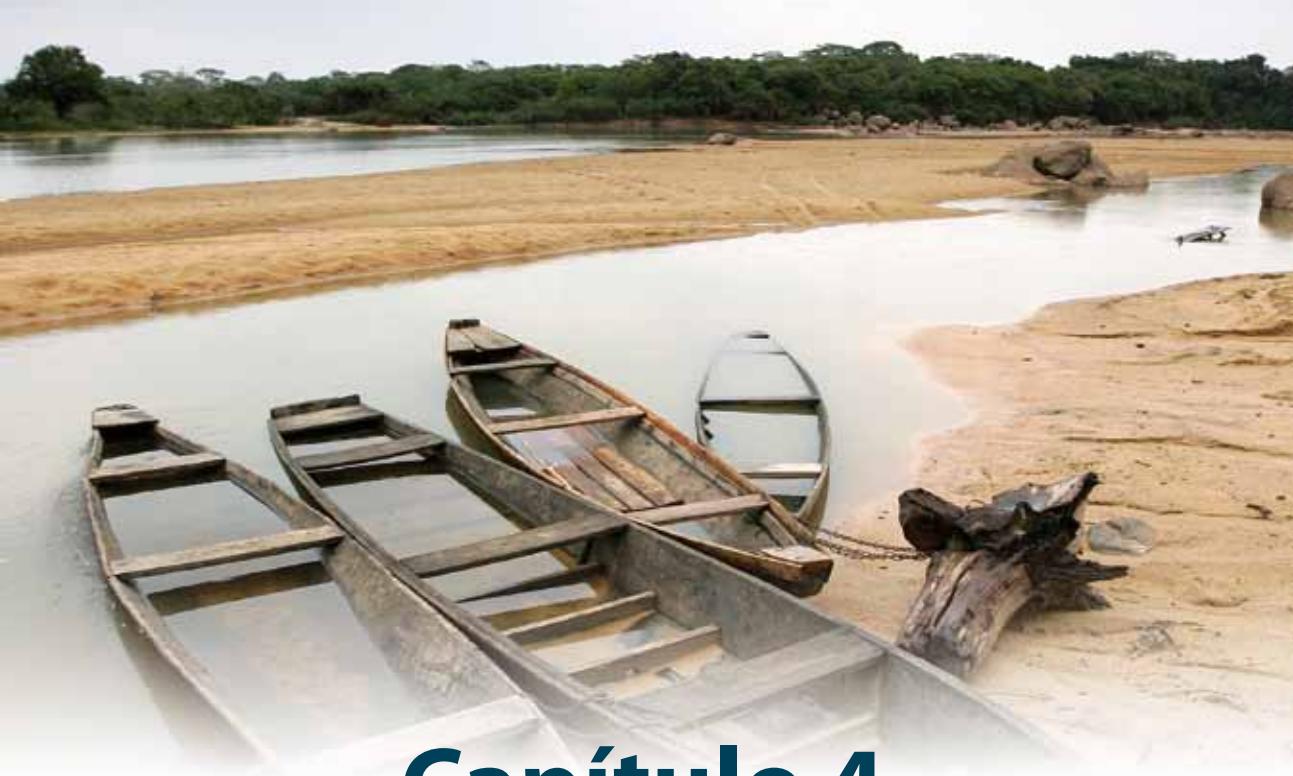
LÍNEA DE ACCIÓN 5.2: GESTIÓN INSTITUCIONAL

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
Mejorar la gestión institucional para la conservación de <i>Inia boliviensis</i>						
5.2.1.	Fortalecer el papel de las organizaciones locales en la gestión y conservación de los recursos acuáticos, particularmente del bufeo.	MUY ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios	Estatutos; Normativas locales; Acuerdos; Porcentaje de las organizaciones locales fortalecidos y disponiendo de recursos humanos capacitados	2012-2015
5.2.2.	Fortalecer unidades ambientales departamentales y municipales para que puedan ejercer un control real sobre el impacto de actividades pesqueras sobre el bufeo.	ALTA	Gobernaciones Pando, Beni, Cbba., Santa Cruz	Municipios	Unidades en funcionamiento, fortalecidas y disponiendo de recursos humanos capacitados para controlar las actividades pesqueras de impacto para el bufeo	2014-2015
5.2.3.	Fortalecer los institutos y centros de investigación de las universidades públicas para que puedan jugar un rol preponderante en la investigación y el monitoreo de las poblaciones del bufeo y de los hábitats acuáticos.	ALTA	MMaYA	Universidades	Becas; Fondos para la investigación disponibles; Institutos y centros fortalecidos y disponiendo de recursos humanos necesarios para la investigación	2013-2015
5.2.4.	Crear en espacios públicos los mecanismos para dar un seguimiento adecuado al cumplimiento del presente plan.	ALTA	MMaYA (DGB-AP)	Gobernaciones	Normativas internas; Estrategia de monitoreo del Plan funcionando	2013-2014

	ACCIONES	PRIORIDAD	COORDINADOR	COLABORACIÓN	INDICADORES	CRONOGRAMA
5.2.5.	Plantear propuestas de mecanismos de apoyo financiero para diseñar e implementar los programas de conservación de ecosistemas acuáticos y su fauna y asegurar la aplicación del presente plan.	Mediana	MMayA (DGB-AP)	Cooperación internacional, MHNNKM, MNHN, MHNADO, FAUNAGUA, IE	Fondos disponibles; Mecanismos de financiamiento establecidos; Mecanismos de coordinación para la captación de recursos económicos establecidos; Estrategia de donación de fondos	2013-2014
5.2.6.	Fortalecer la coordinación inter-institucional en todos los niveles que apoye los procesos de conservación y manejo de la especie.	Mediana	MMayA (DGB-AP)	Gobernaciones	Acuerdos; Convenios; Políticas de trabajo conjunto; Ejes de comunicación inter-institucional	2014-2015

Referencias

- Convención RAMSAR. 1971. <http://www.ramsar.org>
- Crespo A., Van Damme P.A., 2011. Patrones espaciales de inundación en la cuenca amazónica de Bolivia. p. 27-37. In: Van Damme P.A., Carvajal-Vallejos F.M. & Molina J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonia boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia, 490 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2009. Libro Rojo de la Fauna de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), 2010. Estrategia de Conservación para las Especies Amenazadas de Bolivia.
- Painter R.L.E., 1994. La fauna de la Reserva de Vida Silvestre de los Ríos Blanco y Negro: Distribución, diversidad y pautas para su conservación. p. 289-414. En: F.A.N./W.C.S./Secretaría Ejecutiva PL-480 (Ed.). Plan de Manejo - reserva de Vida Silvestre de Ríos Blanco y Negro". PL-480 Título III-USAID/B. Santa Cruz, Bolivia.
- Salinas-Mendoza A., Beerman A., Van Damme P., 2010. El delfín boliviano de río (*Inia boliviensis*): Embajador para la conservación en la parte noreste de la cuenca Amazónica. Reunión de SOLAMAC. Florianópolis-Brasil.
- Tavera G., Becerra P., Ruiz-García M., Carvajal-Vallejos F.M., Salinas-Mendoza A., Van Damme P.A., 2011a. Distribución y estado poblacional del delfín boliviano (*Inia boliviensis* d'Orbigny, 1834) en la Amazonía boliviana. p. 185-202. In: Van Damme P.A., Carvajal-Vallejos F.M., Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia, 490 p.
- Trujillo F., Crespo E., Van Damme P.A., Usma J.S., 2010. The Action Plan for South American river dolphins, 2010-2020. WWF-Fundación Omacha-Solamac. 237 p.
- Van Damme P.A., Carvajal F., Pérez, T., Pouilly M., 2011. Amenazas para los peces en la Amazonía boliviana. p. 200-220. In: Van Damme P.A., Carvajal-Vallejos F.M., Molina Carpio J. (Eds.). Los peces y delfines de la Amazonía boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA. Cochabamba, Bolivia, 490 p.



Capítulo 4

IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN

Implementación del Plan

El plan debe socializarse entre todas las autoridades públicas (a todos los niveles), universidades y organizaciones no-gubernamentales, actores privados (empresas turísticas, etc.) y pobladores locales mediante sus organizaciones legalmente establecidas. Se dará prioridad a las áreas que se superponen con el rango de distribución de *Inia boliviensis*.

Socialización del plan

Se ha previsto divulgar el plan mediante cuatro estrategias:

- Publicación del plan y libre distribución entre los actores, principalmente en el rango de distribución de la especie
- Publicación divulgativa del plan y su distribución en el rango de distribución de la especie
- Acceso libre a versiones digitales de ambos documentos mediante internet
- Elaboración y difusión de cuñas radiales para la distribución del plan en zonas remotas en el rango de distribución de la especie.

Implementación del Plan

Presupuesto

Los recursos financieros necesarios para la implementación de las acciones provienen parcialmente del Tesoro nacional del Estado, además de fuentes financieras externas.

Proceso de aplicación del plan

El plan será puesto en práctica mediante el involucramiento de los múltiples actores cuyas decisiones influyen en la conservación de los bufeos y de los hábitats acuáticos que habitan.

Los principales actores son:

- a) Los actores públicos en todos sus niveles.
- b) Las universidades y otras instituciones académicas que tienen funciones de formación de recursos humanos y de investigación científica.
- c) Las organizaciones no-gubernamentales que puedan apoyar el desarrollo de capacidades, coordinar sistemas de monitoreo, jugar un rol clave en la comunicación y la educación ambiental, implementar proyectos y programas, etc.
- d) El sector privado que puede lanzar iniciativas concretas para la protección del bufeo.
- e) Los actores locales que juegan un rol protagónico en la implementación de medidas de conservación in situ.

Para que este plan sea implementado se deberá establecer un Grupo Asesor Estratégico, coordinado por la Dirección General de la Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGB-AP), que programe una reunión anual mínimamente que asesore a los articuladores y colaboradores en sus actividades. Se recomienda que en esta reunión participen tanto los actores principales como actores invitados que se juzguen necesarios para planificar las acciones contempladas en el plan.

Seguimiento a la Implementación

El seguimiento a la implementación del plan estará a cargo del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, mediante la Dirección General de la Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGB-AP).

Se proponen dos acciones que permitirán el seguimiento del cumplimiento del presente plan. Primero se propone que el Viceministerio correspondiente cree una mesa de coordinación para dar seguimiento y monitorear el cumplimiento de las acciones previstas. Esta comisión puede consistir de universidades (Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado - MHNNKM, UGRAM; Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, UMSS; Museo Nacional de Historia Natural - MNHN, La Paz; Centro de Investigaciones de los Recursos del Agua - CIRA; Museo de Historia Natural Alcides d'Orbigny; Instituto de Ecología - UMSA) y/o organizaciones

no-gubernamentales (FAUNAGUA y otras). Se recomienda también incluir en la mesa de coordinación a representantes de las organizaciones locales.

Se prevé que esta mesa de coordinación elabore anualmente un documento que resume los avances y las lecciones aprendidas durante la implementación del Plan de Acción, en función a los indicadores que están incluidos en el presente plan, bajo la coordinación del Viceministerio.

Para el seguimiento de la implementación de las acciones se utiliza el cuadro 7.

Cuadro 7: Matriz que será utilizada para el monitoreo de los avances en la implementación del plan de acción de *Inia boliviensis* (ejemplo)

	ACCIONES	COORDINADOR	AVANCE (EN %)	DESCRIPCIÓN DEL PROGRESO
Programas de conservación				
1.1.1.	Diseñar un programa de conservación de los hábitats prioritarios para la conservación del bufeo, particularmente en las áreas priorizadas	DGB-AP	20	-Diseño de programa en avance (DGB-AP en coordinación con universidades públicas)
1.1.2.	Fortalecer los sistemas de manejo de los cuerpos de agua considerados como vitales en el ciclo de vida del bufeo	DGB-AP	10	-SERNAP terminó la elaboración de un plan de manejo para el área protegida PNNKM, dando especial énfasis en la protección de los cuerpos de agua
Etc.				
Sistemas de alerta y de estrategias de intervención				
1.1.4.	Diseñar un sistema de alerta temprana	DGB-AP	10	-La DGB-AP está planificando la elaboración de un Sistema de alerta, en coordinación con las gobernaciones de Pando, Beni, Santa Cruz y Cochabamba
Etc.				

Anexos

ANEXO 1

Lista de participantes en el taller de elaboración del Plan de Acción del bufeo boliviano (Trinidad, del 25 al 27 de noviembre del 2009) (por orden alfabético)

NOMBRE	INSTITUCIÓN QUE REPRESENTÓ EL DÍA DEL TALLER	E-MAIL ACTUAL
Jose ALBA GUALEVE	Comunidad Puerto Chavez, Iténez, Beni	
Alex ALCOCER	FAUNAGUA	
Enzo ALIAGA-ROSSEL	Instituto de Ecología – UMSA / FAUNAGUA	enzoar@gmail.com
Alfredo ARTEAGA GÁLVEZ	PD ANMI Iténez	alfredoarteaga@hotmail.com
Guido AYALA	WCS-Bolivia	gayala@wcs.org
Waldo AYALA	H.A.M. Santa Rosa	
Pilar Becera	FAUNAGUA	pilar.becerra.c@gmail.com
Amber BEERMAN	FAUNAGUA	amberbeerman@hotmail.com
Eliana CAMACHO NAVARRO	Fundación PUMA	ecamacho@fundacionpuma.org
Mariana ESCOBAR-WW	MHNNKM, Santa Cruz	marianaescobar@museonoelkempff.org
Pedro GUERECIA	FAUNAGUA	mastropiero@iol.it
Luis Alfredo GUIZADA	Instituto de Ecología – UMSA / FAUNAGUA	l.guizada.duran@gmail.com
Juan Carlos LEDEZMA	Conservación Internacional (CI)	jledezma@conservation.org
Rodrigo MARIACA	Conservación Internacional (CI)	rodrigo.mariaca@gmail.com
Maria Teresa MORALES TERRAZAS	CIRA-UAB, Trinidad, Beni	jeanme_mariate@hotmail.com
Andrea MORALES VARGAS	DGBAP-UMABCC	andymovar@gmail.com
Ginger ORTIZ ESERO	AGUITURI-BV	morochoortiz@hotmail.com
María Delay PARRADO AGUIRRE	Secretaria Departamental de Turismo, Prefectura Beni	marithaparrado@hotmail.com
Jorge RIVERA	Fremen Tours	eninrivera@hotmail.com
Pedro RODRIGUEZ	PD ANMI Iténez	
Carmen RODRÍGUEZ RAMOS	DRNMA (Prefectura de Cbba)	carmenrodriguez7702@yahoo.es
Alfonso SALAS RUSSO	DAP – PB, Gobernación Beni, Trinidad	udapbeni@gmail.com
Roxana SALAS PEREDO	FAUNAGUA	roxanasalasp@gmail.com
Adriana SALINAS MENDOZA	FAUNAGUA	adriana.Salinas.M@gmail.com
Faustino SANJIMÉZ CASTILLO	Unidad Educativa Bella Vista, Iténez, Beni	
Carolina SOLETO CLAVIJO	H.A.M. Dir. Des. Turismo-Trinidad	krolita555@hotmail.com
Fernando TRUJILLO	FUNDACIÓN OMACHA, Bogotá, Colombia	fernando@omacha.org
Saulo USMA	WWF, Colombia	jusma@wwf.org.co
Paul A. VAN DAMME	FAUNAGUA	paulvandamme@faunagua.org
Alexis VARGAS	H.A.M. medio Ambiente - Trinidad	alexis_antony_v@hotmail.com
Alexis Antony VARGAS GUZMÁN	H.A.M. Trinidad Medio Ambiente	alexis.antony_v@hotmail.com
Veronica Zambrana	FAUNAGUA	veronicazambrana@faunagua.org
Javier ZEBALLOS	PD ANMI Iténez	Javierzr68@hotmail.com

ANEXO 2

Portafolio de posibles proyectos

Los siguientes cuadros contienen los proyectos prioritarios que fueron identificados para las diferentes estrategias. Se detallan los objetivos del proyecto, quienes implementarían dicho proyecto y la escala de tiempo. Este portafolio contiene solo un abanico de posibles proyectos, que fueron propuestos a lo largo del proceso de la elaboración del presente plan, y no pretende ser exhaustivo.

PORTAFOLIO DE PROYECTOS ESTRATEGIA 1 (PROTECCIÓN)

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
A. Elaboración e implementación de una estrategia de conservación de hábitats acuáticos claves para <i>Inia boliviensis</i> en la Amazonía boliviana, dentro del marco de SARDPAN (South American River Dolphin Protected Area Network)	*Compilar información sobre <i>Inia boliviensis</i> en la Amazonía boliviana *Identificar vacíos espaciales de conservación de <i>Inia boliviensis</i> *Desarrollar e implementar iniciativas de conservación de <i>Inia boliviensis</i> dentro de un contexto regional	Alta	Actores públicos (nacionales y departamentales) en coordinación con organizaciones de base, organizaciones no-gubernamentales, y universidades (y en coordinación con SARDPAN)	5 años
B. Ajuste de los procedimientos para la elaboración de Evaluaciones Ambientales Estratégicas y de Evaluaciones de Impacto Ambiental, asegurando que contemplan los impactos sobre <i>Inia boliviensis</i>	*Elaborar una propuesta técnica para la incorporación del bufeo en los parámetros de análisis de impactos ambientales *Generar herramientas estándar que permitan medir los niveles que las diferentes amenazas podrían ejercer sobre las poblaciones de bufeos.	Alta	Actores públicos (Estado Plurinacional) apoyado por consultoras, organizaciones no-gubernamentales y universidades	12 meses

PORTAFOLIO DE PROYECTOS ESTRATEGIA 2 (USO NO EXTRACTIVO)

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
A. Creación de una oferta turística basada en el corredor de conservación articulado entre las áreas protegidas amazónicas del Beni, Santa Cruz y Pando (TIPNIS, Ibare-Mamoré, Pampas del Yacuma, PNNKM, PD-ANMI Iténez, Estación Biológica del Beni, y Reserva Bruno Racúa)	*Elaborar una propuesta técnica para la articulación de rutas y ofertas turísticas enfocadas en la observación de bufeos en un corredor de conservación articulado entre las áreas protegidas amazónicas del Beni, Santa Cruz y Pando (TIPNIS, Ibare-Mamoré, Pampas del Yacuma, PNNKM, PD-ANMI Iténez, Estación biológica del Beni, y Reserva Bruno Rácuá) *Fortalecer y desarrollar la cooperación entre operadores turísticos que realicen actividades relacionadas a la observación de bufeos en la amazonia boliviana. *Crear consensos y convenios enfocados a lograr articulaciones entre operadores turísticos que ofertan la observación responsable de los bufeos *Generar compromisos y convenios con las autoridades locales y municipales y con las direcciones de las áreas protegidas para generar beneficios mutuos de las actividades turísticas relacionadas con los bufeos *Invertir esfuerzos en el fortalecimiento de capacidades de operadores turísticos privados y comunitarios comprometidos con el desarrollo de un turismo sostenible, quienes en sus paquetes turísticos den prioridad a hoteles y sitios de alojamiento que promueven prácticas turísticas sostenibles.	Alta	Empresas turísticas en coordinación con gobernaciones y municipios y en colaboración con organizaciones no gubernamentales y universidades	24 meses
B. Conformación de empresas comunitarias para la elaboración de juegos didácticos utilizando al bufeo como concepto y base de los diseños	*Insertar de manera creativa la imagen del bufeo en juegos didácticos para niños de las áreas rurales y urbanas *Apoyar los procesos de conservación y educación ambiental del bufeo y su hábitat mediante actividades de desarrollo sostenible como es el caso de la elaboración de juegos didácticos *Desarrollar actividades de capacitación que habiliten a los miembros de las empresas comunitarias para que estén en la capacidad de dirigir y autogestionar dichas empresas, además de direccionar las actividades a favor del desarrollo sostenible de la comunidad y la conservación del bufeo y su hábitat.	Media	Unidades productivas en coordinación con gobernaciones, municipios, organizaciones no gubernamentales, universidades y/o museos de historia natural	24 meses

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
C. Fortalecimiento de una empresa turística comunitaria que utiliza <i>Inia boliviensis</i> dentro del marco de estrategias de turismo responsable	*Incentivar a los empresarios privados y a las organizaciones turísticas comunitarias a conservar al bufeo y su hábitat, mientras generan beneficios financieros a través de actividades turísticas rentables y responsables. *Identificar empresas comunales líderes para la implementación de actividades turísticas responsables enfocadas en la observación de bufeos. *Capacitar personal de la empresa turística en la observación responsable de bufeos. *Implementar y promover protocolos de observación de bufeos. *Contribuir a la conservación del bufeo y su hábitat a través de la generación de beneficios financieros mediante la implementación de actividades turísticas responsables enfocadas en el bufeo. *Promover campañas de promoción de turismo responsable en Bolivia.	Media	Unidades productivas en coordinación con gobernaciones, municipios o organizaciones no gubernamentales, universidades y/o museos de historia natural	24 meses

PORTAFOLIO DE PROYECTOS ESTRATEGIA 3 (GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO)

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
A. Mapa de distribución actual y potencial de <i>Inia boliviensis</i> en Bolivia.	*Elaborar una base de datos verificables y comparables de las observaciones de <i>I. boliviensis</i> en Bolivia que sea fácilmente actualizable. *Elaborar el mapa actualizado de la distribución de <i>I. boliviensis</i>. *Elaborar un mapa de la distribución potencial para <i>I. boliviensis</i> basado en modelos de aptitud de hábitat.	Alta	Organizaciones no gubernamentales, universidades públicas y/o museos de historia natural.	6 meses
B. Genética poblacional de <i>I. boliviensis</i> en el norte Amazónico boliviano	*Determinar la estructura y variabilidad genética de los grupos de bufeos en el Norte Amazónico boliviano. *Identificar la especie a la que pertenecen los individuos que se encuentran en los tramos entre cachuelas del norte amazónico de Bolivia. *Determinar la relación y el grado de conectividad y aislamiento entre las poblaciones de <i>I. boliviensis</i> mediante análisis genético. *Establecer el papel que juegan las cachuelas en la diferenciación genética de las poblaciones de bufeos en el norte amazónico boliviano. *Evaluar el riesgo de fragmentación poblacional de <i>I. boliviensis</i> en el norte amazónico boliviano causado por la construcción de represas hidroeléctricas.	Media	Universidades y/o museos de historia natural y/o institutos de investigación genética.	24 meses

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
C. Abundancia y grado de aislamiento de las poblaciones de <i>I. boliviensis</i> en lagunas tectónicas en las cuencas de los ríos Iténez y Mamoré.	*Determinar la distribución y estado poblacional del bufeo en lagunas tectónicas en las cuencas de los ríos Iténez y Mamoré. *Aplicar programas informáticos para estimar el grado de aislamiento por distancia entre las poblaciones de bufeos en lagunas tectónicas. *Determinar los patrones que influyen en la presencia y distribución de bufeos en lagunas tectónicas.	Mediana	Universidades públicas, museos de historia natural y/o organizaciones no gubernamentales.	18 meses
D. <i>I. boliviensis</i> y la pesca comercial en la cuenca del río Mamoré.	*Evaluar las interacciones que existen entre los bufeos y los pescadores comerciales y de subsistencia de la cuenca del río Mamoré. *Evaluar la incidencia de mortalidad del bufeo como producto de su uso como carnada para la pesca. *Cuantificar las muertes accidentales de bufeos como producto del uso de redes agalleras. *Identificar alternativas para reducir los impactos de la pesca en la muerte accidental de delfines	Mediana	Organizaciones no gubernamentales y/o universidades públicas en coordinación con gobernaciones.	24 meses
E. Evaluación del riesgo de acumulación de mercurio y pesticidas en <i>I. boliviensis</i> en la Amazonía boliviana.	*Evaluar el riesgo de acumulación de mercurio y pesticidas en <i>I. boliviensis</i> en la Amazonía boliviana. *Identificar el factor de biomagnificación de mercurio en los peces presa del bufeo. *Analizar el nivel de concentración de mercurio en una muestra de peces presa potenciales del bufeo en cada tipo de ecosistema acuático y extrapolar la información para toda la Amazonía boliviana. *Evaluar los posibles efectos de la biomagnificación de mercurio en tejidos obtenidos de ejemplares que sean encontrados muertos. *Determinar el nivel de concentración de pesticidas organoclorados en los principales ecosistemas acuáticos de la amazonia boliviana. *Identificar las rutas de exposición y absorción de los pesticidas organoclorados que presenten mayores concentraciones en los diferentes ecosistemas acuáticos de la Amazonía boliviana. *Calcular el nivel de riesgo de exposición de los bufeos a los pesticidas organoclorados en la Amazonía boliviana.	Mediana	Universidades públicas en coordinación con organizaciones no gubernamentales y gobernaciones.	24 meses
F. Conocimiento y usos tradicionales del bufeo boliviano.	*Establecer una línea base sobre el uso actual del bufeo boliviano por pobladores locales.	Mediana	Organizaciones no gubernamentales y/o universidades públicas en coordinación con gobernaciones	8 meses
G. Análisis de las amenazas que enfrentan las poblaciones de bufeos (<i>Inia boliviensis</i>) en la Amazonía boliviana.	*Identificar todas las amenazas que podrían afectar a las poblaciones de bufeos en la amazonia boliviana. *Sistematizar toda la información sobre las amenazas hacia el bufeo y elaborar un banco de datos con esa información. *Sintetizar toda la información sobre las amenazas hacia el bufeo en un mapa didáctico.	Alta	Organizaciones no gubernamentales y/o universidades públicas en coordinación con gobernaciones	24 meses

PORTAFOLIO DE PROYECTOS ESTRATEGIA 4 (COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL)

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
A. Abundancia y grado de aislamiento de las poblaciones de <i>I. boliviensis</i> en lagunas tectónicas en las cuencas de los ríos Iténez y Mamoré.	*Promover y posicionar la imagen del bufeo como emblema de la conservación y el turismo responsable en Bolivia. *Generar herramientas desde el ámbito de la comunicación y la educación ambiental que permitan el acceso a información confiable y fidedigna sobre la conservación de la especie y su potencial para el turismo como alternativa de desarrollo local. *Promover actividades de difusión en las comunidades donde esta presente la especie para generar cambios de actitud que permitan reconocer al bufeo como una alternativa de desarrollo local. *Despertar en la opinión pública, instituciones públicas y privadas y en el sistema político un alto grado de expectativa e interés sobre el bufeo y su conservación. *Promover la elaboración e implementación de protocolos de observación de la especie.	Alta	Estado Plurinacional y gobernaciones en coordinación con municipios, universidades públicas y sector de turismo	6 meses
B. Fortalecimiento de las páginas web dedicadas al bufeo boliviano	* Consolidar las páginas web como importantes instrumentos para la difusión, acceso a información confiable y fidedigna sobre el bufeo, su hábitat, bajo el concepto de una interfaz de libre acceso y con autoridad científica; apoyándose en procesos de retroalimentación dinámica por parte de los usuarios. *Asegurar fondos y equipo técnico para la sistematización de la información, la gestión de la retroalimentación de los usuarios y el mantenimiento y actualización de los sitios web. *Garantizar la funcionalidad a largo plazo de las páginas web como fulcro de actividades y espacios de socialización y debate sobre la especie y su hábitat.	Alta	Organizaciones no gubernamentales, universidades públicas y/o museos de historia natural	48 meses
C. Elaboración de herramientas comunicacionales que apoyen las estrategias y campañas de educación ambiental para el bufeo en Bolivia.	* Elaborar herramientas comunicacionales que generen un sentimiento de apropiación y responsabilidad respecto al bufeo por parte de la opinión pública. *Generar herramientas desde el ámbito de la comunicación que apoyen, sincronicen y articulen las acciones de educación ambiental. *Elaborar productos de difusión altamente creativos para apoyar los procesos de educación ambiental en diferentes ámbitos de aplicación. *Consolidación de espacios en los medios de masa que aborden, difundan y socialicen las problemáticas y las políticas ambientales a nivel nacional y local utilizando al bufeo como agente transversal para estimular el compromiso social orientado a la búsqueda de soluciones.	Alta	Universidades, museos de historia natural y/o organizaciones no gubernamentales	18 meses

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
D. Estrategia nacional de educación ambiental.	*Elaborar una estrategia de educación ambiental a nivel nacional que sienta las bases para todas las actividades de educación ambiental enfocadas en el bufeo y su hábitat. *Crear un equipo de trabajo para la implementación de la estrategia con la participación de todos los actores involucrados en los procesos de conservación del bufeo en Bolivia. *Promover el intercambio y la cooperación interinstitucional, tanto gubernamental como de las organizaciones políticas y de otras no gubernamentales, para favorecer la integración de las acciones de educación ambiental. *Promover esfuerzos para la asignación de recursos del Estado, destinados a la incorporación de acciones de educación ambiental en los procesos de gestión. *Elaborar una guía para educadores que compile la información básica y metodología a ser difundida en campañas de educación ambiental a nivel nacional.	Alta	Estado Plurinacional en coordinación con gobernaciones y municipios y en colaboración con universidades públicas y museos de historia natural	12 meses
E. Establecimiento de una red de investigadores e interesados en mamíferos acuáticos.	*Crear una red de investigación y divulgación sobre los mamíferos acuáticos de Bolivia como eje de convergencia de procesos de cabildeo y captación de fondos para la conservación del bufeo y su hábitat en Bolivia. *Desarrollar una interfaz online para el intercambio y divulgación de la información generada por la red de mamíferos acuáticos. *Consolidar la red como organización de asesoramiento y apoyo científico en procesos y actividades de investigación, conservación y educación ambiental relacionadas al bufeo y su hábitat.	Mediana	Universidades, organizaciones no gubernamentales, museos de historia natural y organizaciones de base	5 meses
F. Elaboración de una estrategia de comunicación dirigida a empresas nacionales e internacionales para apoyar procesos de conservación del bufeo en Bolivia.	*Fortalecer la imagen del bufeo como emblema de la conservación invitando a las empresas privadas a incorporar dicha imagen y filosofía en sus campañas de publicidad y marketing. *Generar una imagen corporativa del bufeo y su conservación que pueda ser fácilmente identificada y asimilada por las empresas que se adhieran a las iniciativas propuestas.	Mediana	Universidades, organizaciones no gubernamentales, museos de historia natural y organizaciones de base	5 meses
G. Elaboración de una estrategia de promoción de Bella Vista como "capital del bufeo"	*Elaborar un plan de comunicación para dirigir la atención del público nacional e internacional hacia Bella Vista como una localidad que ha adoptado al bufeo y su conservación como emblema local.	Mediana	Museos de historia natural, universidades y/o organizaciones no gubernamentales	6 meses

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
H. Establecimiento y/o fortalecimiento de dos centros de interpretación sobre recursos acuáticos, enfocando al bufeo como especie bandera (Bella Vista y Santa Rosa).	*Generar productos de difusión y promoción que apoyen las diferentes alternativas de desarrollo local relacionadas con el bufeo y su hábitat. *Fortalecer las organizaciones locales relacionadas directa e indirectamente con la especie, a través del desarrollo de nuevas capacidades vinculadas al uso de nuevos medios de comunicación. *Identificar actores clave para la elaboración e implementación de una estrategia de promoción de Bella Vista como “capital del bufeo”.	Mediana	Gobernación del Beni en coordinación con municipio de Magdalena, dirección del PD ANMI Iténez y organizaciones no gubernamentales y autoridades locales	24 meses
I. Creación de una exposición itinerante de alto nivel sobre el bufeo, su hábitat, amenazas y otros recursos acuáticos (londra, peces, caimanes, tortugas).	*Elaborar orientaciones metodológicas generales para la elaboración e implementación de centros de interpretación orientados a la sensibilización y difusión de información sobre los recursos acuáticos y en especial sobre el bufeo y su hábitat. *Involucrar y capacitar actores locales de Bella Vista y Santa Rosa en la implementación y manejo de los centros interpretativos. *Crear un paquete de información y productos de difusión que estén enfocados en los procesos de conservación y manejo del bufeo, su hábitat y del resto de la fauna acuática asociada a la especie. *Promover la difusión en los centros de interpretación de proyectos comunitarios y programas educativos y divulgativos que contribuyan a la vinculación del medio ambiente con el desarrollo desde la perspectiva de cada comunidad y región. *Asegurar fondos para el funcionamiento a largo plazo de los centros de interpretación.	Mediana	Gobernaciones, Estado Plurinacional (DGB-AP) Universidades públicas, organizaciones no gubernamentales y museos de historia natural	36 meses
J. Campañas de educación ambiental sobre el bufeo y su hábitat enfocadas en los colegios rurales y urbanos.	*Crear un comité de investigadores que desarrollen y/o supervisen la exposición itinerante sobre el bufeo, su hábitat, amenazas y otros recursos acuáticos. *Desarrollar productos de difusión innovativos y de alto alcance para el público en general. *Enmarcar la exposición itinerante dentro de los lineamientos de la estrategia nacional de educación ambiental. *Elaborar una campaña de educación ambiental sobre el bufeo y su hábitat dirigida a colegios rurales de Bolivia. *Elaborar una campaña de educación ambiental sobre el bufeo y su hábitat dirigida a colegios urbanos de Bolivia. *Socializar y difundir los lineamientos centrales de las campañas de educación ambiental para que sean replicables a nivel nacional. *Capacitar actores locales, profesores, guardaparques, etc. para asegurar la implementación y replicabilidad de las campañas a largo plazo.	Mediana	Universidades públicas, museos de historia natural y/o organizaciones no gubernamentales	12 meses

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
K. Diversificación de la educación ambiental a nivel nacional utilizando el bufeo como un eje transversal – Nivel Secundario.	*Introducir la dimensión ambiental con un carácter interdisciplinario y utilizando al bufeo como un eje transversal, en los planes de estudio y los programas de educación a nivel secundario en Bolivia. *Capacitar a profesores de nivel secundario para la implementación de la diversificación de la educación ambiental en los planes de estudio y los programas de educación. *Facilitar el flujo de información sobre el medio ambiente y sus recursos como elemento básico para los procesos de introducción de la educación ambiental.	Mediana	Estado Plurinacional (Ministerio de Educación) en coordinación con gobernaciones	24 meses
L. Concientización a nivel de asociaciones de pescadores acerca de la conservación de <i>Inia boliviensis</i> apuntando a cambios positivos en la actitud hacia la especie.	*Establecer una estrategia de concientización que contribuya a lograr un cambio de actitud entre los pescadores hacia la conservación del bufeo. *Implementar campañas de educación ambiental en las comunidades donde se encuentran las principales asociaciones pesqueras. *Elaborar protocolos de manipulación de bufeos cuando estos se atascan en las redes agalleras de pesca. *Promover métodos de pesca no invasivos para los bufeos.	Alta	Gobernaciones en coordinación con municipios, sector pesquero, organizaciones no gubernamentales	24 meses

PORTAFOLIO DE PROYECTOS ESTRATEGIA 5 (LEGISLACIÓN, NORMATIVAS Y GESTIÓN INSTITUCIONAL PÚBLICA Y PRIVADA)

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
A. Abundancia y grado de aislamiento de las poblaciones de <i>I. boliviensis</i> en lagunas tectónicas en las cuencas de los ríos Iténez y Mamoré.	*Promover la elaboración una propuesta de ley específica de protección del bufeo boliviano (<i>Inia boliviensis</i>) a nivel nacional en el marco de las políticas de conservación de la biodiversidad en Bolivia. *Promover y generar espacios de incidencia a nivel nacional en el marco de una propuesta de ley que garantice la sostenibilidad de la especie en el tiempo y espacio, con la participación de todos los actores involucrados.	Alta	Actores públicos Universidades, Asociaciones, Fundaciones, Museos y ONG's,	24 meses
B. Fortalecimiento de las instituciones públicas involucradas en la conservación y manejo de los recursos acuáticos, incluyendo a <i>Inia boliviensis</i>	*Establecer redes de comunicación interinstitucional para la capacitación e intercambio de experiencias relacionadas con el manejo de los recursos acuáticos, incluyendo a <i>Inia boliviensis</i> . *Desarrollar talleres de capacitación sobre la conservación y manejo de recursos acuáticos, incluyendo a <i>Inia boliviensis</i> . *Desarrollar talleres de evaluación con respecto a los avances en la investigación y conservación de la especie en Bolivia.	Alta	Actores públicos Universidades, Asociaciones, Fundaciones, Museos y ONG's,	5 meses

PROYECTO	OBJETIVOS	PRIORIDAD	EJECUTORES	DURACIÓN
C. Incorporación en la legislación pesquera, legislación de turismo y legislación de navegación, artículos que contemplen la conservación de <i>I. boliviensis</i> .	* Incorporar en los reglamentos de pesca y acuicultura nacionales, departamentales y locales vigentes en el país, artículos relacionados con el uso de métodos de pesca no invasivos para los bufeos. * Incorporar en los reglamentos de turismo nacionales, departamentales y locales vigentes en el país artículos relacionados con el uso responsable del bufeo para actividades turísticas. * Incorporar en los reglamentos de navegación nacionales, departamentales y locales vigentes en el país artículos relacionados con prácticas de navegación que minimicen impactos directos e indirectos sobre la especie.	Media	Actores públicos Universidades, Asociaciones, Fundaciones, Museos y ONG's,	10 meses
D. Establecimiento de lineamientos para elaborar normativas de conservación de <i>Inia boliviensis</i> en Bolivia.	* Elaborar un documento con información técnica y científica sobre el bufeo que sirva de base para propuestas de normativas de conservación de la especie a nivel municipal, gobierno autónomo departamental, áreas protegidas, gobierno indígena autónomo, etc. * Validar el documento propuesto de manera conjunta entre autoridades públicas, locales y científicas. * Socializar el documento entre los actores públicos y locales.	Media	Actores públicos Universidades, Asociaciones, Fundaciones, Museos y ONG's,	12 meses
E. Apoyo a instituciones y universidades líderes que pueden incorporar en sus programas de investigación y currícula temas relevantes para la conservación y manejo de <i>Inia boliviensis</i> .	* Identificar instituciones y universidades líderes que pueden incorporar en sus programas de investigación y currícula temas relevantes para la conservación y manejo de <i>Inia boliviensis</i> . * Gestionar fondos para la capacitación de investigadores líderes y para la implementación de proyectos de conservación por parte de las instituciones y organizaciones. * Establecer enlaces entre las instituciones y universidades líderes para la coordinación y ejecución de proyectos de conservación del bufeo en Bolivia.	Media	Actores públicos Universidades, Asociaciones, Fundaciones, Museos y ONG's,	24 meses

ANEXO 3

Decreto Supremo que declara Veda General Indefinida, y su modificación

DECRETO SUPREMO N° 22641, 8 de noviembre de 1990

JAIME PAZ ZAMORA

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA CONSIDERANDO:

Que es de consenso mundial la prioridad de la necesidad de preservar las especies vivas, el habitat del hombre y los recursos de la naturaleza, como factores esenciales para la subsistencia de la humanidad;

- Que Bolivia tiene definida su política para la preservación, protección, conservación y aprovechamiento racional de la vida silvestre, acorde con los intereses nacionales, como miembro de la Convención sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora;
- Que ha empeorado alarmantemente en los últimos años la depredación de animales y plantas silvestres, con grave perjuicio del medio ambiente y la naturaleza, determinando que el Gobierno nacional adopte, en defensa de los intereses de la nación, disposiciones que pongan fin a esa lesiva actividad ilegal.

EN CONSEJO DE MINISTROS, DECRETA:

Artículo 1°.- Se declara la VEDA GENERAL INDEFINIDA para el acoso, la captura, el acopio y acondicionamiento de animales silvestres y colecta de plantas silvestres y sus productos derivados, como cueros, pieles y otros, a partir de la fecha del presente decreto.

Artículo 2°.- Queda excluida de la veda, la captura y/o acondicionamiento de animales silvestres con fines científicos, no comerciales, destinados únicamente entidades científicas nacionales o internacionales.

Artículo 3°.- La captura con fines científicos, excluida de la veda general por el artículo segundo de este decreto, puede realizarse únicamente en base a convenios o acuerdos entre las correspondientes entidades del país solicitante e instituciones científicas de Bolivia, debidamente refrendados por el Consejo Consultivo de Vida Silvestre y debida observancia de los artículos 46, 50, 59, 61 y demás pertinentes de la Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales y Caza, puesta en vigencia por decreto 12301 de 14 de marzo de 1975.

Artículo 4°.- No puede levantarse la veda sino solamente mediante otro decreto supremo, expreso para cada especie, en base a estudios e inventarios que determinen la factibilidad de su aprovechamiento y los cupos permisibles, previa aprobación además del Consejo Consultivo de Vida Silvestre. No se permitirá tal aprovechamiento, aun cumplidos los requisitos indicados, bajo circunstancias que pongan a la especie afectada con niveles poblacionales que la tornen en categoría amenazada.

Artículo 5°.- El Centro de Desarrollo Forestal elaborará, en coordinación con las instituciones científicas estatales y privadas, los respectivos planes de trabajo para la ejecución de los estudios e inventarios previstos en el artículo cuarto de este decreto.

Artículo 6°.- Se ratifica el funcionamiento del Consejo Consultivo de Vida Silvestre, presidido por el Ministro de Asuntos Campesinos y Agropecuarios e integrado por los siguientes miembros:

- a) El Subsecretario de Recursos Naturales y del Medio Ambiente.
- b) El Director General del Centro de Desarrollo Forestal.
- c) El Jefe Nacional del departamento de Vida Silvestre del Centro de Desarrollo Forestal.
- d) Un representante del Museo Nacional de Historia Natural, dependiente de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.
- e) Un representante del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés.
- f) Un representante de la Liga de Defensa del Medio Ambiente

Artículo 7°.- Son atribuciones del Consejo Consultivo de Vida Silvestre:

- a) Asesorar al Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios sobre la política nacional de conservación de la fauna y la flora silvestres.

- b) Evaluar estudios científicos, proyectos y programas de investigación científica, de flora así como la fauna silvestre y emitir recomendaciones.
- c) Recomendar al Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, la autorización o rechazo de permisos de exportación de animales vivos, especímenes, productos semielaborados o terminados, con sujeción a las disposiciones legales en vigencia.
- d) Refrendar los convenios y acuerdos de investigación entre entidades nacionales y extranjeras, relacionados con la fauna y flora silvestres.
- e) Recomendar al Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, el destino de los decomisos de animales vivos o sus productos.
- f) Elevar ternas al Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios para el nombramiento de las autoridades científicas del convenio CITES.

Artículo 8°.- Se prohíbe a todas las empresas de transporte aéreo, terrestre, fluvial y lacustre, Aduana Nacional y empresas aduaneras, transportar y/o autorizar el tránsito de fauna y flora silvestres o sus productos, provenientes del país con destino a otros países, salvo lo establecido en el artículo segundo de este decreto.

Artículo 9°.- Se faculta al Centro de Desarrollo Forestal proceder en la forma siguiente, en los decomisos indicados a continuación:

- a) Conforme a las recomendaciones del Consejo Consultivo de Vida Silvestre, en los casos de animales vivos.
- b) Destrucción por incineración, con las formalidades de ley, en los casos de animales incluidos en el apéndice I de CITES,
- c) Tratándose de animales no incluidos en el apéndice I de CITES, procederá a su correspondiente remate, previa oferta pública internacional, pudiendo autorizar en su caso la exportación de los productos terminados rematados a favor de empresas nacionales y extranjeras, a condición que éstas se hallasen legalmente constituidas y no tenga obligaciones pendientes con el Estado. Los montos recaudados beneficiarán al Centro de Desarrollo Forestal con destino a actividades de protección y conservación, en la región de origen del producto, bajo la supervisión del Consejo Consultivo de Vida Silvestre.

Artículo 10°.- Las infracciones a la veda general y prohibiciones establecidas en este decreto serán sancionadas en la siguiente forma:

- a) A los comercializadores y exportadores infractores, con el decomiso de los animales vivos y los productos existentes en sus instalaciones, más una multa equivalente al doble del valor real de lo decomisado, fuera de la pena establecida por el artículo 356 del Código Penal a serles impuesta por el Juez competente.
- b) El Centro de Desarrollo Forestal en coordinación con el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios e intervención fiscal efectuará y tramitará los decomisos y aplicación de las referidas sanciones, conforme a procedimientos legales establecidos, en tanto, que las penas por caza prohibida serán procesadas e impuestas por la autoridad judicial competente, conforme a ley.
- c) Los funcionarios que expidiesen autorizaciones en contravención del presente decreto supremo o emitiesen certificados de exportación o formularios CITES, con igual contravención, serán sancionados conforme a la Ley General Forestal, Ley de Vida Silvestre Parques Nacionales Caza y Pesca, Código Penal y demás disposiciones legales pertinentes en vigencia.
- d) La empresa o persona particular que transporte ilegalmente animales silvestres vivos o sus productos será sancionada con el inmediato decomiso del vehículo, avión, lancha o medio de transporte usado.

Artículo 11°.- Se deroga el Decreto Supremo N° 21774 de 26 de noviembre de 1987 y disposiciones legales contrarias a este decreto.

Los señores Ministros de Estado en los despachos de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, Interior, Migración, y Justicia así como Defensa Nacional quedan encargados de la ejecución y cumplimiento del presente decreto supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los ocho días del mes de noviembre de mil novecientos noventa años

Fdo. JAIME PAZ ZAMORA, Carlos Iturralde Ballivián, Guillermo Capobianco Ribera, Héctor Ormachea Peñaranda, Gustavo Fernández Saavedra, Enrique García Rodríguez, David Blanco Zabala, Guillermo Fortún Suárez, Mariano Baptista Gumucio, Willy Vargas Vacaflor, Guido Céspedes Argandoña, Oscar Zamora Medinacelli, Mario Paz Zamora, Walter Soriano Lea Plaza, Mauro Bertero Gutiérrez, Angel Zannier Claros, Elena Velasco de Urresti.

DECRETO SUPREMO N° 25458

HUGO BANZER SUAREZ PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que Bolivia está entre los diez países de mayor diversidad biológica en el mundo debido a la existencia de una variedad de ecosistemas.

Que los recursos naturales son de patrimonio natural del Estado, y que existen en una gran variedad de especies de importancia económica que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción en el país:

Que el Decreto Supremo 22641 de 8 de noviembre de 1990 actualmente en vigencia establece y regula la veda general e indefinida, ha cumplido su objetivo y en los últimos diez años ha permitido la recuperación biológica de varias especies silvestres, algunas convirtiéndose en plagas y otras capaces de aplicar su uso sostenible o racional.

EN CONSEJO DE MINISTROS DECRETA:

ARTICULO 1.- Se ratifica la Veda general e indefinida establecida en el Decreto Supremo 22641 de 8 de marzo de 1990, modificándose el artículo 4 y 5 de la indicada norma, permitiendo el uso sostenible de algunas especies de la vida silvestre en base a planes de uso sostenible, estudios e inventarios por grupos taxonómicos, que determinen la factibilidad de su aprovechamiento y los cupos permisibles por períodos de dos años previa reglamentación que será aprobada por Resolución Ministerial del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación.

ARTICULO 2.- El levantamiento de la Veda para las especies susceptibles de uso sostenible se pondrá en vigencia mediante Resolución Ministerial expresa emanada del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, que necesariamente incluirá la justificación técnica con la aprobación del Consejo Consultivo de Vida Silvestre.

ARTICULO 3.- La Dirección General de Biodiversidad efectuará en forma directa o a través de los organismos interesados, los planes de uso sostenible, estudios e inventarios por grupos taxonómicos los que serán presentados al Consejo Consultivo de Vida Silvestre para que realice la evaluación técnica y emita su dictamen.

ARTICULO 4.- Se ratifica el funcionamiento del Consejo Consultivo de Vida Silvestre, como órgano de asesoramiento y cooperación al Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, que tiene por objeto apoyar en la gestión de Vida Silvestre desde el punto de vista técnico- científico y de asesorar a la Autoridad competente en el marco de la elaboración de normas y políticas en materia de vida silvestre.

ARTICULO 5.- De conformidad a la Ley de Organización del Poder Ejecutivo se deroga el artículo 6 del D.S. 22641 y se modifica la estructura del Consejo Consultivo de Vida Silvestre el que estará constituido por:

- El Viceministro de Medio Ambiente, recursos Naturales y Desarrollo Forestal en calidad de Presidente.
- El Director General de Biodiversidad
- El Coordinador CITES Bolivia como Secretario
- Un representante del Museo Nacional de Historia Nacional en calidad de Autoridad Científica CITES.
- Un representante de la Liga de Defensa del Medio Ambiente LIDEMA
- Un representante de la Colección Boliviana de Fauna
- Un representante del Herbario Nacional Bolivia
- Un representante de la Prefectura o Prefecturas de las áreas de distribución de la especie.

ARTICULO 6.- El Consejo Consultivo de Vida Silvestre tendrá las mismas atribuciones establecidas en el artículo 7 del D.S. 22641, debiendo asesorar, evaluar, recomendar respecto al manejo de vida silvestre a la Autoridad competente el Viceministro de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal.

ARTICULO 7.- De conformidad a la Ley de organización del Poder ejecutivo el Viceministro de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal, asumirá las funciones y atribuciones establecidas en el D.S. 22641 a favor del Centro de Desarrollo Forestal (CDF).

ARTICULO 8.- Se derogan las disposiciones contrarias al presente Decreto Supremo.

El señor Ministro de Estado en el despacho de Desarrollo Sostenible y Planificación, queda encargado de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de La Paz, a los veintiún días del mes de julio de mil novecientos noventa y nueve años.

FDO. HUGO BANZER SUAREZ, Javier Murillo de la Rocha, Franz Ondarza Linares, Walter Guiteras Denis, Jorge Crespo Velasco, Herbert Müller Costas, Carlos Alberto Subirana Suárez, José Luis Lupo Flores, Tito Hoz de Vila Quiroga, Guillermo Cuentas Yañez, Luis Vasquez Villamor, Oswaldo Antezana Vaca Diez, Erick Reyes Villa Bacigalupi, Carlos Saavedra Bruno, Rubén Poma Rojas, Jorge Landivar Roca.

ANEXO 4

Resolución 028/08 Departamento del Beni

PREFECTURA Y COMANDANCIA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL BENI

CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL BENI

RESOLUCIÓN Nr 028/08

Ing. Ernesto Suárez Sattori
PRESIDENTE DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL BENI

VISTOS:

La Constitución Política del Estado, la Ley de Descentralización Administrativa Nr. 1654 de fecha 28 de Julio de 1995, Decreto Supremo Nr. 27431 de fecha 02 de Abril del 2004, Ley Nr. 3351 de Organización Poder Ejecutivo de fecha 21 de febrero de 2006, Decretos Reglamentarios que establecen la estructura orgánica y los mecanismos operativos y administrativos de las Prefecturas de los Departamentos.

CONSIDERANDO:

Que, el Departamento del Beni posee en toda su extensión grandes riquezas hidrobiológicas, entre la que se encuentra el delfín boliviano (*Inia boliviensis*), comúnmente llamado bufeo.

Que, el bufeo o delfín de Bolivia es un mamífero acuático que forma parte de los recursos hidrobiológicos propios de la Amazonía boliviana, que tiene el potencial de ser una especie emblemática para la región o como patrimonio natural para la conservación.

Que, el hecho que *Inia boliviensis* ha sido descrita recientemente como una especie "boliviana" (separada de la especie *Inia geoffrensis* por los rápidos de Porto Velho) que le otorga un valor único para la conservación.

Que, el bufeo (delfín boliviano) es uno de los más grandes delfines de agua dulce, siendo una especie nueva, única y actualmente están en peligro de extinción en Bolivia.

Que, aproximadamente el 90% de la distribución geográfica del bufeo o *Inia boliviensis* se sobrepone con el departamento del Beni.

Que, el bufeo (delfín boliviano) se encuentra en estado vulnerable de extinción, asimismo, es una especie que capta la atención de los medios de prensa, turistas, inversionistas y el público en general.

Que, el bufeo (delfín boliviano) forma parte de la cultura local por las leyendas tradicionales en las comunidades de su área de influencia que giran en torno a supuestos poderes míticos positivos, como por ejemplo la fertilidad, la belleza y el coraje.

Que, en Bolivia y particularmente en el Departamento del Beni, aún no se presenta el conflicto entre pescadores y bufeos como en otros países, donde los principales causantes de este tipo de mal interpretación de hechos se da dio a la reducción del recurso pesquero en los ríos a causa de proyectos pesqueros de gran envergadura que no tienen una regulación ambiental establecida.

Que, la especie *Inia boliviensis* por las características anteriormente mencionadas, cuenta con una imagen excepcional, digna de un representante de las estrategias de conservación, a través de la cual se pueden llegar a abordar problemáticas ambientales (a nivel cuencas, ecosistemas acuáticos, etc.) que influyen no solo directamente sobre la especie, si no sobre los recursos hidrobiológicos asociados a la misma, como: Peta, Lagarto, Caimán negro, Londra y Peces.

Que, la Secretaría Departamental de Recursos Naturales y Medio Ambiente Dra. Karina Bella López, en la Novena Seip Ordinaria de fecha 28 de marzo, expone al Pleno del Consejo Departamental la importancia de conocer y preservar al bufeo o delfín boliviano por ser una especie endémica, única en el mundo, solicitando al Pleno del Consejo Departamental se declare Patrimonio Natural del departamento al bufeo o delfín boliviano.

PORTANTO

El Consejo Departamental del Beni, en uso de las facultades que le confiera la Ley Nr 1654, referida a la Descentralización Administrativa del Estado boliviano

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Declarar Patrimonio Natural del Departamento del Beni, al bufeo o delfín boliviano (*Inia boliviensis*), por ser una especie emblemática única en el mundo y encontrarse actualmente en peligro de extinción.

ARTÍCULO SEGUNDO: Autorizar al Ejecutivo Prefectural, inicie los trámites pertinentes ante el Consejo Nacional para sancionar una ley que declare Patrimonio del Departamento del al bufeo o delfín rosado.

ARTÍCULO TERCERO: Quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución el Señor Prefecto del Departamento del Beni, el Secretario General, las Direcciones Departamentales y la Secretaría Técnica del Consejo Departamental de la Prefectura y Comandancia General del Departamento del Beni.

Es dada en el Salón de Sesiones del Consejo Departamental, a los veintiocho días del mes de marzo del año dos mil ocho.

Regístrase, comuníquese, cúmplase y archívese.

Ing. Ernesto Suárez Salix
PRESIDENTE
CONSEJO DEPARTAMENTAL

Ing. Clemente Cárdenas Sanjinés
SECRETARIO
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL BENI

Ing. Fabián Antonio RODA COELHO
CONSEJERO DEPARTAMENTAL
PROVINCIA CERCADO

Lic. Celin SILVA JULIO
Consejero departamental
Provincia CERCADO

Dr. Navail ZOLÁN OLIVIA
CONSEJERO DEPARTAMENTAL
PROVINCIA VACA DIEZ

Sr. Cristian Manfred Justiniano Fernández
CONSEJERO DEPARTAMENTAL
PROVINCIA VACA DIEZ

ANEXO 5

GACETA OFICIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

LEY N° 284

LEY DE 18 DE SEPTIEMBRE DE 2012

EVO MORALES AYMA

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Por cuanto, la Asamblea Legislativa Plurinacional, ha sancionado la siguiente Ley:

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA PLURINACIONAL, D E C R E T A:

ARTÍCULO 1. Se declara al Buefo o Delfín de Agua Dulce (*Inia boliviensis*) Patrimonio Natural del Estado Plurinacional de Bolivia.

ARTICULO 2. El Órgano Ejecutivo del Nivel Central de Estado en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas, priorizarán la protección y conservación del Buefo o Delfín de agua dulce y su hábitat, a través de políticas, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo.

Remítase al Órgano Ejecutivo, para fines constitucionales.

Es dado en la Sala de la Asamblea Legislativa Plurinacional, a los catorce días del mes de agosto del año dos mil doce.

Fdo. Lilly Gabriela Montaña Viaña, Richard Cordel Ramírez, Mary Medina Zabaleta, David Sánchez Heredia, Erica Roxana Claire, Angel David Cortéz Villegas.

Por tanto, la promulgo para que se tenga y cumpla como Ley del Estado Plurinacional de Bolivia. Ciudad de Trinidad, a los dieciocho días del mes de septiembre del año dos mil doce.

FDO. EVO MORALES AYMA, Juan Ramón Quintana Taborga, Claudia Stacy Peña Claros, Pablo Cesar Groux Canedo.

TEXTO DE CONSULTA

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia

Derechos Reservados © 2012

www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo

ANEXO 6

Abreviaciones utilizadas en el plan

CDF	Centro de Desarrollo Forestal
CIRA	Centro de Investigaciones de Recursos Acuáticos, Universidad Autónoma del Beni "José Ballivian", Trinidad
CITES	Convención Internacional para el Tráfico de Especies Silvestres
DGB-AP	Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MHNADO	Museo Historia Natural Alcides d'Orbigny, Cochabamba
MHNNKM	Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Gabriela Moreno, Santa Cruz
MNHN	Museo Nacional de Historia Natural, La Paz
MMaYA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
IE	Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
TCO	Tierras de Comunidades de Origen
ULRA	Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba
VMABCC	Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos

ANEXO 7

Instituciones que coordinan la implementación del plan de acción

CIRA

El Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (C.I.R.A.) es dependiente de la Universidad Autónoma del Beni “José Ballivián” en la Ciudad de la Santísima Trinidad, Beni, Bolivia. El CIRA es líder en la investigación técnica científica y de transferencia de tecnologías de los recursos acuáticos del departamento del Beni. El Centro es reconocido a nivel regional, nacional e internacional por sus trabajos realizados en el campo de la biología pesquera y la piscicultura en la cuenca amazónica boliviana.

FAUNAGUA

FAUNAGUA (Instituto de Investigaciones Aplicadas de los Recursos del Agua) fue creado el año 2004, como una organización no gubernamental, de carácter no lucrativo y con autonomía propia. Obtuvo su personería jurídica 290/04 (departamento de Cochabamba) el mismo año, y desde entonces ejecutó una serie de proyectos de investigación orientada al desarrollo local sostenible, en el marco general de la conservación y manejo de los recursos hidrobiológicos y los humedales de Bolivia. El año 2007 conformó una alianza de colaboración a largo plazo con la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) en Cochabamba.

INSTITUTO DE ECOLOGÍA (IE)

El Instituto de Ecología (IE) es un centro de investigación científica y formación universitaria, dependiente de la Carrera de Biología de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz – Bolivia. El IE es el centro de formación de profesionales en ecología y conservación de la biodiversidad más importante del país. El año 2008, cumplió 30 años de existencia; en este intervalo de tiempo ha participado en planes, programas y proyectos a través de la investigación, capacitación y asesoría técnica, para enfrentar problemas del manejo sostenible de la biodiversidad y de la gestión ambiental en Bolivia y en la región. Por sus diversas actividades, el IE ocupa un lugar importante y reconocido en el contexto de las instituciones nacionales. A nivel internacional es considerado uno de los centros de investigación y formación del área andina más importante.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL (MNHN)

El Museo Nacional de Historia Natural de La Paz-Bolivia fue creado en 1980 con los siguientes objetivos: contribuir al desarrollo científico y cultural del país y establecer un centro de recreación y apoyo a la educación formal en el campo de las ciencias naturales. El trabajo de investigación del museo es reconocido en el ámbito científico nacional e internacional. Las actividades de investigación son desarrolladas por investigadores de los departamentos de Zoología, Botánica y Paleontología con trabajos de investigación en campo y laboratorio siendo también responsables del manejo y desarrollo de colecciones.

MUSEO DE HISTORIA NATURAL NOEL KEMPF MERCADO (MHNNKM)

El Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado es uno de los centros de investigación básica y aplicada en conservación de la biodiversidad de Bolivia. Forma parte de la institución académica pública más grande de la región, la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. El Museo se ha desarrollado en el ámbito de la investigación y tecnología para de esta forma acceder a diferentes fuentes de financiamiento y ejecutar diversos proyectos, de manera individual o junto a instituciones aliadas.

MUSEO DE HISTORIA NATURAL “ALCIDE D’ORBIGNY”

El Museo de Historia Natural “Alcide D’Orbigny es una Institución científica descentralizada que cumple roles educativos y culturales. Está dedicado a la investigación, conservación y difusión de las ciencias naturales. Se encuentra involucrado en la dinámica de los sistemas geológicos resultantes de un activo y antiguo desarrollo tectónico, que produjo ambientes sedimentarios y paleontológicos únicos en el continente. Cuenta con significativas colecciones científicas de importancia mundial con más de 22 400 ejemplares en repositorios.

UNIDAD DE LIMNOLOGÍA Y RECURSOS ACUÁTICOS (ULRA)

La Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos (ULRA), dependiente de la Universidad Mayor de San Simón, fue creada en el año 1997, con el objeto de consolidar un centro líder para la investigación, formación y servicios en ecosistemas acuáticos. Por tanto, la misión de la ULRA es generar y transferir información destinada a la conservación y conocimiento de ecosistemas acuáticos y recursos hidrobiológicos y la formación de recursos humanos calificados en esta temática. La unidad trabaja bajo tres líneas de investigación, la conservación y restauración de ambientes acuáticos, la calidad ambiental y salud y el manejo y conservación de recursos hidrobiológicos.



PLAN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL BUFEO BOLIVIANO (*Inia boliviensis*) 2012 - 2016

El bufeo boliviano (*Inia boliviensis*), recientemente reconocido como una especie diferente, geográficamente separada de los delfines de agua dulce que viven en la Amazonía brasileña, fue categorizado como “Vulnerable a la extinción” en el Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia en el año 2009. Un año después, en la Estrategia para la Conservación de la Fauna de Vertebrados en Bolivia, se propuso los «planes de acción» como instrumentos de planificación para la conservación de las especies en peligro. Estos planes describen las amenazas y proponen medidas de acción y alternativas de uso, diseñadas con y para la población local. Siguiendo esta estrategia, se elaboró el Plan Nacional para la Conservación del bufeo boliviano, como siguiente paso en el proceso de garantizar la conservación de esta especie emblemática.



En Equilibrio y Armonía con la Madre Tierra

Instituciones participantes en el proceso de elaboración del plan:



Gobernaciones:



GOBIERNO
DEPARTAMENTAL DE PANDO



GOBIERNO
DEPARTAMENTAL DEL BENI



GOBIERNO
AUTÓNOMO
DEPARTAMENTAL
DE SANTA CRUZ



GOBIERNO AUTÓNOMO
DEPARTAMENTAL
DE COCHABAMBA

Auspiciadores:

