



CONVENCIÓN SOBRE LAS ESPECIES MIGRATORIAS

MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO
SOBRE LA CONSERVACIÓN DE
FLAMENCOS ALTOANDINOS Y DE SUS
HÁBITATS

Distribución: General

PNUMA/CMS/Flamencos_MOS1/Doc.4c
18 de abril de 2016

Original: Español

PRIMERA REUNIÓN DE SIGNATARIOS

Cusco, Perú, 26-28 de abril de 2016

Punto 4 del orden del día

INFORME DE BOLIVIA



Ministerio de Medio Ambiente y Agua



MMAyA
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

INFORME NACIONAL

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MEMORÁNDUM DE ENTENDIMIENTO SOBRE LA CONSERVACIÓN DE FLAMENCOS ALTOANDINOS Y DE SUS HÁBITATS

1. INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME

Estado Plurinacional de Bolivia – Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal/ Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas

2. PERIODO CUBIERTO POR EL INFORME

2013- 2015

3. LEGISLACIÓN EXISTENTE EN SU PAÍS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS FLAMENCOS ALTOANDINOS.

Entre las principales disposiciones legales que rigen la conservación de la vida silvestre en el Estado Plurinacional de Bolivia citamos:

- **Decreto Supremo de Veda General e Indefinida N° 22641** promulgado en 8 de noviembre de 1990 que declara Veda General e Indefinida para el acoso, captura, acopio y acondicionamiento de fauna o flora silvestre, sus productos o derivados.
- **Decreto Supremo que ratifica la Veda General e Indefinida N° 25458** permitiendo el uso sostenible de algunas especies de vida silvestre en base a planes de uso sostenible, estudios o inventarios por grupos taxonómicos que determinen la factibilidad de su aprovechamiento y los cupos permisibles por periodos de dos años previa reglamentación llevada a cabo por la Autoridad Ambiental Competente Nacional.
- **Ley del Medio Ambiente** (Ley 1333, promulgada en 1992) que establece la obligatoriedad de realizar el uso sostenible de las especies autorizadas, en base a información técnica, científica y económica. Asimismo establece las normas para control y fiscalización de la autoridades pertinentes
- **Resolución** emitida por la Autoridad Ambiental Competente Nacional N° 309 de diciembre de 2006 que presenta la norma técnica con Lineamientos para la preparación y presentación de Planes de Manejo de Fauna Silvestre.
- **Resolución** emitida por la Autoridad Ambiental Competente Nacional N° 024 de 2009 que reglamenta la investigación científica en materia de diversidad biológica en Bolivia.





Convenciones relevantes

- Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Ratificado por Ley N° 1255 de 1991.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. Ratificado por Ley N° 1580 de 1994.
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar). Ratificado por Ley N° 2357 de 2002.
- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) fue firmada en 1992 y ratificada en 1994.
- Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (UNCCD), ratificada mediante Ley N° 1688 de 1996.

4. MECANISMOS DE COORDINACIÓN A NIVEL NACIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MDE

Los mecanismos de coordinación para la implementación, de monitoreo, censo poblacional y protección se realiza con el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP); gran parte de la población de flamencos se hallan en tres Áreas Protegidas de Carácter Nacional: Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa; Reserva de Biodiversidad Cordillera de Saja, Parque Nacional Sajama.

5. INFORMACIÓN SOBRE DISTRIBUCIÓN Y CENSOS

Entre el 1 y el 10 de Febrero de 2015 se realizó el censo de tres especies de flamencos (*Phoenicoparrus jamesi*, *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicopetrus chilensis*) en los humedales altoandinos de Bolivia, se cubrieron tres sitios estratégicos: 1) El Suroeste de Potosí que incluye a la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa y el sitio Ramsar Los Lípez, 2) El sitio Ramsar lagos Poopó y Uru Uru, lagunas del Parque Nacional Sajama y su área de influencia en el departamento de Oruro y 3) lagunas de la Reserva Biológica Cordillera de Sama, que incluye el Sitio Ramsar Cuenca de Tajzara en el departamento de Tarija.

En total a nivel nacional se abarcaron 41 humedales en los departamentos de Potosí, Oruro y Tarija. Los números totales en adultos reflejan 95.197 *P. jamesi*, 17.168 *P. andinus* y 33.429 *P. chilensis*. De los sitios se destacan por el alto número de flamencos altoandinos encontrados, Laguna Colorada, Busch o Calina, Catalcito, Khara y Guayaques en el suroeste de Potosí. Los lagos Poopó y Uru Uru albergan más de 25.000 flamencos *P. chilensis* siendo el sitio más importante para esta especie y Laguna Saquewa con alrededor de 6.000 individuos de *P. jamesi*. Las lagunas de la Cuenca de Taczara tienen pocos flamencos con relación a los sitios anteriores, sin embargo pueden ser sitios importantes de invernada para estas especies y amplían su rango de distribución en Bolivia.

Durante el censo se identificaron seis sitios de nidificación: Laguna Colorada, Khara, Hedionda Sur, Busch o Calina, Guayaques y Chiarkota, todos ubicados en el suroeste de



Potosí. Por especie se censaron 9.341 pichones de *P. jamesi*, 10.713 pichones de *P. andinus* y 3.094 pichones de *P. chilensis*, haciendo un total de 23.148 pichones en diferentes estadios de crecimiento entre 15 a 45 días. Sin duda la Laguna Colorada se constituye en el sitio más importante de reproducción para las tres especies de flamencos. Estos sitios de nidificación deben ser considerados como humedales prioritarios para la conservación de flamencos y merecen una atención especial para su cuidado y protección.

6. INFORMACIÓN SOBRE LOS LUGARES DE CRÍA

6.1. Nombre del área

Laguna Colorada, Saquewa y Macaya, Lipez y Poopó

6.2. Estatus de protección

Nombre	Estatus de protección
Laguna Colorada	Dentro del Área Protegida Nacional, Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa. Sitio Ramsar "Los Lipez".
Saquewa y Macaya	Ninguna
Lipez	Sitio Ramsar "Los Lipez"
Poopó	Sitio Ramsar "Lagos Poopó y Uru Uru"

6.3. Principales amenazas

Nombre	Amenazas
Laguna Colorada	<p>Actuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Degradación por sobrepastoreo en algunos bofedales. - Explotación de carbonatos y boratos en los salares y lagunas para elaboración de ulexita y ácido bórico. - Extracción de huevos de colonias de nidificación de flamencos con fines consuntivos. - Turismo intensivo insuficientemente regulado. <p>Potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activación del proyecto geotérmico en Sol de Mañana, de la Empresa Nacional de Electrificación (ENDE). - Incremento del uso del agua para fines industriales. - Incremento de la actividad minera de no metálicos.



Saquewa y Macaya	<p>Actuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sin amenaza actuales. <p>Potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades turísticas mal reguladas, incremento de basura, - Incremento de extracción de arbustos resinosos. - Aumento de residuos sólidos en los cuerpos de agua.
Lipez	<p>Actuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobrepastoreo en algunos bofedales. - Explotación de carbonatos y boratos en los salares y lagunas para elaboración de ulexita y ácido bórico. - Extracción de huevos de colonias de nidificación de flamencos. - Turismo intensivo no regulado. <p>Potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apertura de caminos para transporte de minerales. - Incremento de la actividad minera.
Poopó	<p>Actuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación minera, por descarga de aguas servidas y residuos sólidos. - Introducción de especies exóticas (trucha y pejerrey) y extracción masiva de tola. - Caza furtiva de vicuñas. - Erosión de suelos por actividades agrícolas y sobrepastoreo. <p>Potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traslado de aguas para la agricultura. - Incremento de la ganadería extensiva.

6.4 Medidas de conservación

Nombre	Medidas de conservación
Laguna Colorada	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Manejo para la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa - Evento Piloto de Extracción de Huevos de Flamenco (<i>P. jamesi</i>) por la Comunidad Quetena Chico
Saquewa y Macaya	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha realizado un monitoreo



Lipez	<ul style="list-style-type: none">- Propuesta: Estudio sobre la dinámica y funcionamiento del ecosistema con vistas a su restauración y elaboración e implementación del plan de manejo del humedal.- Adscripción al <i>Mecanismo Conjunto</i> de Mitigación y Adaptación para el Manejo Integral y Sustentable de los Bosques y la Madre Tierra
Poopó	<ul style="list-style-type: none">- Se ha desarrollado el Plan Director de la Cuenca Poopó.- Adscripción al <i>Mecanismo Conjunto</i> de Mitigación y Adaptación para el Manejo Integral y Sustentable de los Bosques y la Madre Tierra

6.5 Campañas de marcaje, anillamiento y seguimiento satelital

Anillamiento

Entre el 2013 al 2015 se realizan tres campañas de anillado de flamencos en Laguna Colorada, en total se anillaron 1.612 individuos del Flamenco Andino (*P. andinus*) se utilizaron anillos de PVC de color blanco con códigos de 4 letras de color negro, los códigos utilizados fueron AX, AZ, BA, BB, BC, BD, BF, BH, BJ. Como en todas las campañas de anillado, unos días antes se realiza el taller de capacitación y coordinación con todos los participantes, en estas campañas se contó con la participación de estudiantes y profesores del Centro Educativo de Quetena Chico Colorados de Bolivia, guardaparques de la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa y de guardaparques de otras áreas protegidas, además de técnicos y autoridades del SERNAP y de la organización no gubernamental BIOTA.

En el marco del Programa de Anillado de Flamencos que se realiza desde el 2002 – 2015 en Bolivia, hasta el presente se han realizado 14 campañas de anillado consecutivas en Laguna Colorada, Potosí, se cuenta con un total de 6.023 flamencos anillados y 812 avistajes o recuperación de flamencos anillados en Laguna Colorada, lo que representa el 13,48% y han sido encontrados en más de 50 humedales de Argentina, Bolivia, Chile y Perú. Estos datos nos han permitido elaborar mapas de ruta y desplazamiento de los flamencos altoandinos.

Seguimiento satelital

Con el objetivo de conocer los movimientos y patrones de desplazamiento del flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*) a fines del 2013 en Laguna Colorada, Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, ubicada en el suroeste de Potosí Bolivia, capturamos a cinco flamencos andinos para instalarles transmisores GPS (PTT) con energía solar. Este estudio se considera el primer rastreo satelital con flamencos capturados en Laguna Colorada para conocer cuáles son sus desplazamientos después que abandonan este humedal. Los flamencos pueden desplazarse grandes distancias y permanecer algunos meses en un mismo humedal, como el caso del lago Poopó, que presenta una estabilidad con respecto al nivel del



agua, clima y al recurso alimenticio, este lago por su gran extensión y ubicación geográfica no llega a congelarse en invierno como los humedales del suroeste de Potosí.

Los movimientos realizados son locales visitando sitios de alimentación y no representan movimientos estacionales. Durante el tiempo que los flamencos permanecen en los lagos Poopó y Uru Uru se han estado moviendo constantemente dentro de estos lagos y sitios de inundación temporal o lagunas pequeñas ubicadas en los alrededores. Los flamencos de forma individual mostraron diferentes patrones de movimiento y permanencia en los sitios de forrajeo, como en el suroeste de Potosí, norte de Argentina y norte de Chile, aunque finalmente todos llegaron a concentrarse en los lagos Poopó y Uru Uru. Los flamencos que hacemos el seguimiento ocuparon dos sitios fundamentales (el suroeste de Potosí y lagos Poopó y Uru Uru), mostrando una fuerte fidelidad a los humedales donde se alimentaban.

Los resultados confirman desplazamientos de 435 km en vuelos principalmente nocturnos en pocos meses de seguimiento. Cuando las distancias son cortas puedan volar sin escalas y cuando son largas pueden hacer paradas para descansar o alimentarse antes de llegar a un destino. Se ve una tendencia de ida y vuelta desde laguna Colorada hasta el lago Poopó haciendo escala en el Salar de Uyuni, probablemente estos dos sitios tengan suficiente alimento para mantener a las poblaciones del flamenco andino durante todo el año. Los flamencos ocupan humedales pequeños, ríos o zonas inundadas estacionalmente como sitios de transición para hacer largas distancias. Los nuevos sitios identificados amplían el conocimiento de la distribución de flamencos andinos. Se corrobora que los flamencos no tienen fronteras y han estado en humedales de tres países (Argentina, Chile y Bolivia) por lo cual se deben seguir planteando acciones de conservación regionales como aquellas implementadas por el Grupo de Conservación de Flamencos Altoandinos (GCFA).

6.6. Planes de manejo existentes

Actualmente no se tiene ningún plan de manejo aprobado, sin embargo el año 2013 la comunidad indígena Quetena Chico ha solicitado formalmente al Ministerio de Medio Ambiente y Agua hacer un uso sostenible de los huevos de flamencos en Laguna Colorada, argumentando el uso tradicional y ancestral de este recurso. En ese marco el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP) y la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP) en noviembre 2013 autorizan una experiencia piloto para el uso sustentable de huevos de flamenco "Chururo" o Parina Chica (*Phoenicoparrus jamesi*). Durante este proceso se evalúan las condiciones poblacionales antes y después de la extracción.

La normativa boliviana incentiva el aprovechamiento de los recursos naturales por comunidades indígenas locales, con fines de subsistencia y en base a "usos y costumbres tradicionales". Sin embargo, también existen aspectos relacionados con la conservación de las especies de la biodiversidad. El uso de los huevos de flamencos en Laguna Colorada se ha realizado hace miles de años, lo que demuestran los estudios arqueológicos y por las poblaciones locales indígenas desde los años 50', según los reportes de los primeros



investigadores naturalistas que visitaron este sitio. Por otro lado, las poblaciones indígenas locales durante décadas se han beneficiado de este recurso con fines comerciales y de subsistencia. La solicitud de la comunidad para el uso de los huevos de flamencos de Laguna Colorada es solo para consumo y no venta, se constituye en una experiencia piloto, la misma que está siendo monitoreada para justificar o no su factibilidad y sostenibilidad.

En ese sentido se realizan los primeros estudios para el uso sostenible de los huevos del Parina Chica (*Phoenicoparrus jamesi*) en Laguna Colorada, sin interferir la reproducción total de la especie, minimizando los impactos con el propósito de recuperar el uso y costumbre tradicional de la población indígena local. Se realiza una recolección de los huevos de una sola colonia de nidificación de la Parina Chica para no alterar al resto de las colonias y en una sola oportunidad, en la temporada de reproducción, para reducir el impacto de la presencia de gente en las colonias. La recolección se realizará al inicio de la postura de huevos o incubación, con la posibilidad de que los huevos sustraídos puedan ser repuestos por otros flamencos reproductivos, los pollos tengan el suficiente desarrollo y puedan abandonar el sitio juntamente con los adultos antes de la llegada del invierno. Ésta experiencia piloto de uso de huevos del Flamenco Chururu en laguna Colorada se constituye en la primera experiencia en la que hubo control y seguimiento técnico, se evaluaron los impactos sobre la especie y hubo un aprendizaje de las costumbres de un pueblo.

7. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN QUE SE DESARROLLAN EN SU PAÍS SOBRE LOS FLAMENCOS ALTOANDINOS

- 2008. "Flamencos altoandinos como modulares de la función y estructura de ecosistemas acuáticos: Un estudio en el altiplano de Bolivia"
- 2014: "Niveles de metales pesados y monitoreo del estado de salud en el Flamenco Andino en tres sitios prioritarios para la conservación de esta especie"
- 2015 Proyecto: "Seguimiento satelital de flamencos altoandinos (Phoenicopteridae) en el sudoeste de Potosí" (2 años)

8. PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS EXISTENTES

Actualmente el Centro de Estudios De Biología Teórica y Aplicada *BIOTA* cuenta con una base de datos sobre flamencos, resultado de los estudios realizados por la institución.

9. PROYECTOS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL HÁBITAT

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua a través del Viceministerio de Recursos Hídricos ha desarrollado el Plan Director de la Cuenca Poopó, el cual busca mejorar la cantidad, calidad de los recursos hídricos, mejorar y conservar los suelos y la biodiversidad de la cuenca.



Por otro lado, se ha elaborado la Estrategia de Manejo Integral de Sitios Ramsar; identificando como necesaria la vinculación entre la gestión y conservación de estos ecosistemas como zonas importantes para los flamencos altoandinos.

10. PROYECTOS DE CONSERVACIÓN EX-SITU.

Actualmente no se cuenta con proyectos de conservación *Ex – situ*.

11. Campañas de información, educación y concienciación pública

Desde el 2014 se está participando en el Día Mundial de las Aves Migratorias con el fin de inspirar la conservación de las aves migratorias y sus ecosistemas. El 2014 se participó en el marco de la temática “Destino Rutas Aéreas: Aves Migratorias y Turismo” y se organizó una exposición de las aves migratorias en Bolivia que estuvo durante un año en el Museo Nacional de Historia Natural.

El Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), ubicado en la Ciudad de La Paz se unió dicho evento, el 17 de mayo mediante la inauguración de la exhibición “Las aves sin fronteras” durante la “VIII Larga Noche de Museos”. Esta exhibición fue un esfuerzo conjunto entre la Sección de Ornitología de la Unidad de Zoología y la Unidad de Difusión y Educación Ambiental del MNHN. La exhibición hizo énfasis en las especies de aves cuyas rutas de migración llegan a Bolivia, para ello se ha montado paneles informativos que presentan información sobre las generalidades de la migración, las rutas de las aves migratorias, y la importancia de los humedales como punto de alimentación y descanso. Estos paneles se acompañaron de una proyección visual continua de imágenes de especies migrantes y sus hábitats, una muestra de las herramientas empleadas para el estudio de aves como ser el marcaje con anillos y telemetría, y la presentación de 15 aves taxidermizadas de la colección científica de la Sección de Ornitología de la Colección Boliviana de Fauna (CBF /MNHN-IE). Así mismo se hizo entrega de material de difusión de la campaña enviada por World Migratory Bird Day.

12. Información adicional no cubierta en los puntos anteriores

Ninguna

