



9ª Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)

“Los humedales y el agua: ¡mantienen la vida, nos dan el sustento!”

Kampala, Uganda 8 a 15 de noviembre de 2005

Ramsar COP9 DOC. 26
Documento de información
Español e inglés únicamente

Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Humedales Altoandinos

Nota Explanatoria de la Secretaría de Ramsar:

La implementación de la Estrategia adjunta esta siendo considerada para la aprobación por la COP9 como una iniciativa regional en el Marco de la Convención (COP9 DR 8).

Esta Estrategia ha sido aprobada por Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica Ecuador, Perú y Venezuela.

1. Introducción

El presente documento “Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Humedales Altoandinos” fue formulado en el marco de la Convención Ramsar, con la activa participación de los países que poseen humedales altoandinos y afines¹.

Esta estrategia se trata de un marco orientador para la cooperación regional entre los países involucrados, con una proyección de 10 años (2005-2015). Su propósito es la conservación y uso sostenible de los humedales y complejos de humedales en ecosistemas de páramo, jalca y puna, y otros ecosistemas altoandinos. Dichos humedales incluyen glaciares, lagos, lagunas, pastos húmedos, bofedales, mallines, vegas de altura, salares y turberas, ríos, arroyos y otros cuerpos de agua, definidos como humedales dentro de la clasificación de la Convención de Ramsar, incluyendo sus cuencas de captación, que se encuentran en la Cordillera de los Andes y otros sistemas montañosos de América Latina.

La estrategia propone de manera decidida la participación de los organismos gubernamentales nacionales y locales, las comunidades indígenas, campesinas y negras, el sector productivo, las

¹ Esta Estrategia Regional cubre a los países que son atravesados por la Cordillera de los Andes (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), además de Costa Rica en cuyo territorio existe un complejo de ecosistemas de páramo con las mismas características ecológicas de los páramos andinos. Se contempla la posibilidad de incorporar a Panamá, el cual cuenta con una extensión de páramo al occidente de su territorio en área fronteriza con Costa Rica.

Por razones económicas, este documento será impreso en cantidades limitadas y no será distribuido en la reunión. Se solicita a los delegados traer consigo sus copias y no solicitar copias adicionales durante la reunión.

organizaciones no gubernamentales e instituciones académicas y de investigación, en coordinación con instancias supranacionales como la Convención de Ramsar, el *Convenio de la Diversidad Biológica (CDB)*, la *Comunidad Andina de Naciones (CAN)*, la *Corporación Andina de Fomento (CAF)*, el *MERCOSUR*, las organizaciones internacionales asociadas a la Convención de Ramsar, y las redes técnicas que trabajan en páramos y punas, entre otros actores interesados.

Para su ejecución se requiere el compromiso de los gobiernos y una manifiesta voluntad política a fin de facilitar el intercambio de información y la construcción de capacidades destinadas a propiciar una gestión sostenible de los humedales altoandinos, de modo que éstos sean conservados y continúen proveyendo bienes y servicios indispensables, derivados de sus recursos hídricos y su biodiversidad, a millones de personas en esta región del mundo.

El presente documento resultó de un proceso de construcción colectiva promovido por el conjunto de instituciones que conforman el llamado Grupo de Contacto sobre Humedales Altoandinos. Este documento constituye un documento dinámico que será enriquecido, completado y validado con el aporte de los numerosos actores interesados gubernamentales y no gubernamentales, a medida que se va implementando.

2. Antecedentes

En el marco de la II Reunión Panamericana de la Convención de Ramsar (Guayaquil, Ecuador, julio de 2002), se constituyó un *Grupo de Contacto* compuesto por los puntos focales Ramsar de siete países andinos – Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela-, a los cuales se sumó Costa Rica, poseedor de ecosistemas de páramo, a fin de promover acciones en beneficio de la conservación y el manejo sostenible de los humedales propios de la alta montaña andina. Se hicieron parte de esta iniciativa las organizaciones internacionales asociadas a la Convención (*UICN*, *WWF*, *Wetlands International*, *BirdLife International*), el *Centro Regional Ramsar (CREHO)*, así como dos activas redes técnicas, el *Grupo Internacional de Trabajo en Páramo (Grupo Páramo)* y el *Grupo para la Conservación de Flamencos Altoandinos (GCEA)*.

El *Grupo de Contacto* formuló un proyecto de Resolución sobre Humedales Altoandinos, que fue aprobado en la COP 8 de Ramsar, en Valencia, España (Noviembre de 2002), a través de la Resolución VIII.39: “Los humedales altoandinos como ecosistemas estratégicos”. Dicha resolución resulta afín y complementaria con otras Resoluciones (ej. VIII.5, VIII.11, VIII.12 y VIII.17) aprobadas en la misma COP. Con relación a la Resolución VIII.12 (“Mejorar el uso racional y la conservación de los humedales de montaña”), el texto propuesto por el *Grupo de Contacto* es perfectamente complementario, al enfocarse en la escala regional y prestar especial atención al valor estratégico de estos ecosistemas en varios países de Sudamérica y Centro América, los cuales se encuentran subrepresentados en la Convención.

Desde su aprobación, las mencionadas Resoluciones han estimulado varias iniciativas nacionales y regionales. Con el ánimo de potenciar y coordinar tales esfuerzos, así como de propiciar la implementación de la Resolución VIII.39 en la perspectiva de la próxima COP que se realizará en Uganda en noviembre de 2005, el *Grupo de Contacto*, la Secretaría de la Convención de Ramsar y la *UICN-Oficina Regional para América del Sur*, organizaron un taller (Quito- Ecuador, 29-30 Marzo de 2004) para acordar los lineamientos y elementos constitutivos de una estrategia conjunta para la conservación y uso sostenible de Humedales Altoandinos, diseñar las bases de un plan de acción, así como construir una plataforma regional de cooperación e intercambio de conocimientos y experiencias; posteriormente se dieron discusiones vía correo electrónico para

afinar el primer borrador de la estrategia, la cual fue presentada y modificada en sesiones de trabajo en el marco de la III Reunión Panamericana de la Convención Ramsar (Mérida, México, Noviembre del 2004). La versión final fue preparada por el *Grupo de Contacto* en el taller de la estrategia realizado en la ciudad de Salta (Argentina) en el mes de febrero de 2005.

A partir de los resultados del mencionado taller, así como de las valiosas contribuciones de los integrantes del *Grupo*, se definió una estructura básica de la estrategia que incluye un análisis de situación, un marco conceptual (misión, visión, principios, alcance, objetivos) y una serie de propuestas de acción que representan insumos fundamentales para la construcción de un plan de trabajo que oriente la implementación de la estrategia.

3. Características Generales de los Humedales Altoandinos

Los humedales altoandinos incluyen a aquellos humedales y complejos de humedales que forman parte de los ecosistemas de páramo, jalca y puna, así como otros ecosistemas altoandinos y afines. En el marco de la estrategia, los humedales no son tratados como cuerpos de agua aislados, sino como complejos o sistemas y, en consecuencia, se incluyen sus micro-cuencas de captación². En este mismo sentido, la estrategia contempla las interrelaciones funcionales -ecológicas, sociales, culturales y económicas- de los humedales altoandinos con sistemas satélites o asociados en otros pisos altitudinales.

En el caso de los mallines patagónicos, estos conforman una unidad de paisaje bien diferenciada desde la geomorfología y vegetación, pero fundamentalmente están asociados por el funcionamiento hidrológico, que es análogo en todos ellos. Si bien existen mallines de alta cordillera, también los hay en la meseta patagónica extra-andina. En muchos casos los mallines pueden dar lugar a la formación de un turbal.

3.1. Importancia Ecológica de los Humedales Altoandinos

Los humedales altoandinos juegan un rol vital en el desarrollo de las cuencas andinas, así como de otros sistemas hidrográficos, ya que sus aguas fluyen hacia las vertientes de la Amazonía y hacia las costas del Pacífico y el Caribe.

Estos humedales y complejos de humedales mantienen una diversidad biológica única y se caracterizan por un alto nivel de endemismo de plantas y animales. Son además refugio y zonas de reproducción de una gran cantidad de especies que se encuentran con problemas de conservación, en particular especies de aves migratorias como (*Phoenicopterus andinus*, *Ph. jamesi*, *Netta erythroptalma*, *Theristicus melanopsis*, *Gallinula melanops*), y peces y anfibios como (*Atelopus muisca*). Además son componente fundamental del hábitat de especies de notable importancia económica y ecológica como la vicuña, el guanaco o la chinchilla, entre otros.

De igual forma, han sido considerados por la Convención de Ramsar como ecosistemas frágiles. Su alta fragilidad está asociada a causas naturales (ejemplo: extensas sequías en la puna) y antrópicas (ejemplo: agricultura no sostenible, pastoreo excesivo y minería no sostenible en el páramo y la puna). Muchos se están perdiendo de manera acelerada sobre todo por mal manejo y desconocimiento de su importancia económica y ecológica.

² La idea de sistema supone la interconexión funcional entre humedales, mientras que la de complejo se refiere a una unidad armónica de paisaje que puede o no responder a un sistema.

3.2. Diversidad de tipos y origen de humedales altoandinos

Los humedales altoandinos están ubicados principalmente en los ecosistemas de páramo, jalca y puna, además de otros ecosistemas altoandinos. Conforman sistemas con una gran variedad de ambientes que de acuerdo con su tipo y origen pueden comprender: lagos y lagunas de agua dulce (glaciar, volcánico y tectónico), salares (antiguos mares evaporándose), lagunas saladas (mares antiguos con poca alimentación de agua dulce), lagunas salobres (mares antiguos con mayor dilución de agua dulce), bofedales y turberas (inundación o fuentes subterráneas), aguas termales y géiseres (actividad volcánica cerca de fuentes de agua), mallines (con aportes superficiales y subterráneos, que les dan carácter de “oasis” en zonas áridas), entre otros. Así mismo, de acuerdo al tipo de vegetación se pueden encontrar totorales (formaciones densas de ciperáceas inundadas o semi-inundadas cercanas a lagos y lagunas), vegas (formaciones herbáceas densas o muy densas formadas por escurrimientos superficiales temporales asociadas a flujos o suelos salinos), chuscales (formaciones densas de chusquea asociadas a suelos húmedos), entre muchos otros.

3.3. Bioregiones que incluyen humedales altoandinos

3.3.1. Páramos

Los páramos constituyen una bioregión de las altas montañas tropicales (Los Andes y la alta montaña centroamericana), la cual se caracteriza por una baja temperatura, pronunciadas variaciones climáticas durante el día y humedad relativa superior al 80% durante todo el año.

Los suelos de los páramos son usualmente ricos en materia orgánica, con alta capacidad de almacenamiento de agua. La matriz vegetal del páramo es generalmente un pajonal sobre el cual se desarrollan comunidades relativamente complejas de plantas con forma de roseta, arbustos y bambúes, así como anegados cojines de musgos o de plantas vasculares.

La mayoría de la extensión del páramo está determinada por una alta humedad. Los páramos se caracterizan por su gran diversidad de fuentes de agua dulce que provienen de los glaciares, ríos, lagos y otros que emergen del subsuelo. Esta alta concentración de humedad hace que este bioma esté compuesto casi en su totalidad por pastizales húmedos y pantanos, exceptuando los páramos que por microclimas particulares son algo más secos.

3.3.2. Jalca

La Jalca corresponde a una bioregión de transición entre el páramo y la puna. Se localiza en la sierra norte de Perú. Tiene grandes similitudes estructurales y funcionales con los páramos, y presenta alta humedad relativa y considerables rangos de precipitación, además de marcadas fluctuaciones climáticas diarias como en la puna y un notable, pero no marcado, cambio estacional.

3.3.3. Puna

Es una bioregión asociada a las altiplanicies andinas caracterizada por fríos intensos, aridez y fluctuaciones diarias de temperatura. Por su latitud está sujeta a drásticos cambios climatológicos estacionales. La vegetación característica de la bioregión está conformada por pequeños pajonales, árboles y arbustos enanos dispersos. Presenta numerosas cuencas principalmente endorreicas, en cuyo nivel de base aparecen parches de vegetación azonal que tienen el aspecto de oasis en una zona predominantemente desértica. Los humedales típicos que existen en la puna son el salar, el bofedal y la vega.

3.3.4. Patagonia Andina

En ella se encuentran diversos tipos de humedales, entre ellos lagos, arroyos, valles de ríos (muchos bajo riego) y mallines (también denominados “vegas de altura”). Los mallines son un tipo de humedal generalmente de escasas dimensiones, localizado en una formación geológica que contiene un acuífero freático cercano, fuente de agua que humidifica el suelo a partir del ascenso capilar, proceso facilitado por las características del mismo, generalmente con altos contenidos de cenizas volcánicas (andosoles). La humedad del suelo permite sustentar una comunidad vegetal densa y diversa, capaz de sostener una alta carga ganadera en ciertos periodos del año. Estas formaciones se extienden desde la alta cordillera patagónica hasta la meseta extra-andina de baja altura, conforman el sistema hídrico que confluye en los grandes ríos e inciden en la calidad de sus aguas. Son sistemas frágiles por ser de fácil degradación (desecamiento y salinización) tanto antrópica como natural, impactando en todo el sistema hidrológico. En la notable extensión y aridez de la Patagonia extra-andina, los mallines constituyen los únicos puntos de concentración de humedad. Como consecuencia, son los sitios de pastoreo preferidos de bovinos y ovinos, y conforman la base de sustento de las comunidades indígenas y establecimientos ganaderos, con frecuencia sobre-explotados y degradados.

3.4. Servicios Ecosistémicos de los Humedales Altoandinos

El principal bien que proveen los humedales altoandinos es la provisión de agua y algunos de las más relevantes funciones ecosistémicas y servicios ambientales están también asociados a los recursos hídricos (almacenamiento y regulación de caudales, generación hidroeléctrica, entre otros). Precisamente, uno de los más importantes servicios es el abastecimiento constante de agua potable para poblaciones humanas, agua dulce para riego de suelos agrícolas, y generación hidroeléctrica. En efecto, varias ciudades dependen de los humedales altoandinos debido a estos servicios fundamentales.

Adicionalmente a los servicios ambientales antes mencionados deben añadirse los de estabilización de suelos, la prevención de deslaves y derrumbes y el mantenimiento del equilibrio ambiental tanto por permitir la sobrevivencia de especies singulares de flora y fauna, como por la fijación de carbono y purificación atmosférica y estabilización del clima.

Es importante señalar que los bienes y servicios ambientales que proporcionan los humedales altoandinos no son ilimitados y que la degradación de estos ecosistemas acarrea la pérdida no sólo de fuentes esenciales de agua sino de otros múltiples beneficios que ofrecen dichos ambientes. Por ello, si queremos continuar aprovechándolos, debemos conservarlos y su uso no debería rebasar los límites del umbral crítico, más allá del cual su deterioro se hace irreversible.

De acuerdo a la propuesta de Ecosistemas del Milenio, los servicios ambientales / ecosistémicos son los beneficios que obtienen las personas de los ecosistemas. Estos incluyen los servicios de suministro, regulación y culturales que directamente afectan a las personas, además de los servicios necesarios para mantener los procesos ecológicos (soporte)

Tabla 1: Servicios ecosistémicos.³

Suministro de servicios Productos obtenidos de los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> •Alimento •Agua potable •Combustible •Fibra vegetal •Bioquímicos •Recursos genéticos 	Regulación de servicios Beneficios obtenidos de los procesos de regulación de los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> •Regulación del clima •Control de enfermedades •Regulación del agua •Purificación del agua •Polinización 	Servicios culturales Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> •Espirituales y religiosos •Recreación y turismo •Estético •Inspiracional •Educativo •Sentido de identidad •Patrimonio cultural
Servicios de soporte Servicios necesarios para la producción de todos los otros servicios del ecosistema Formación de suelos Ciclado de nutrientes Producción primaria		

3.5. Importancia Económica

Los humedales altoandinos son un importante componente de la economía regional. Ellos aportan en gran medida el agua dulce que consumen millones de habitantes de las capitales andinas (Bogotá, Lima, Quito, y Sucre), al igual que otras populosas ciudades como Mérida, San Cristóbal, Medellín, Cali, Cuenca, Trujillo, Arequipa, Cusco, El Alto, Arica, Iquique, Antofagasta, La Paz y Cochabamba.

Así mismo, una parte sustancial de la producción agrícola en países de la región depende de las cuencas hidrográficas altoandinas, incluidos sus sistemas de humedales, como fuente básica de suministro de agua⁴.

Las actividades productivas de los humedales altoandinos están asociadas al piso altitudinal en que se encuentren. En las zonas de la puna, jalca y páramo las actividades predominantes son la ganadería de bovinos, ovinos y camélidos, la minería, la pesca y la forestación industrial. Como actividad de subsistencia, cabe mencionar también la extracción de plantas y turba como combustible, ya que en muchas áreas buena parte de la población rural depende de la leña para cocinar sus alimentos.

A menor altitud, se realizan cultivos sobre todo de papa y otros tubérculos y cereales andinos. La ganadería extensiva se favorece en los humedales altoandinos pues a ellos se asocia la generación de forraje para especies silvestres y domesticadas como alpacas, llamas, cabras, ovejas y el ganado vacuno.

³ Tomado de: Ecosistemas del Milenio. Island Press, 2005.

⁴ Por ejemplo, en Ecuador y Perú cerca del 85% del agua dulce aprovechada es para riego, el resto para consumo y electricidad.

Muchas comunidades humanas de los Andes dependen de los humedales para su supervivencia. Algunos de los animales que habitan en los humedales como aves acuáticas y peces son suplementos proteínicos importantes para los campesinos. Además, proveen oportunidades de empleo e ingreso para las comunidades que habitan estas áreas, actividades como la pesca artesanal, la venta de pieles y lana y los productos fabricados con fibras vegetales como la totora, algunas ciperáceas y los bambúes de páramo. La fibra de la vicuña es considerada como una de las mejores del mundo y la de alpaca tiene grandes cualidades por eso la ganadería de camélidos esta cobrando una importancia creciente en la economía de la habitantes de la puna y constituye una opción económica sostenible.

Por otro lado, los humedales altoandinos son sitios de gran belleza y singularidad escénica, reúnen una elevada proporción de especies endémicas y una muy valiosa diversidad cultural, todo lo cual configura un enorme atractivo para el ecoturismo y el turismo científico. En este contexto, las visitas, las actividades recreativas y el turismo orientados hacia la naturaleza generan ya ingresos considerables en sitios altoandinos de casi todos los países de la subregión y deberían contribuir a mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas y locales, a reforzar y educar al público sobre el valor de estos ecosistemas, y a conservar su patrimonio natural y cultural.

3.6. Importancia Cultural

La alta montaña andina ha sido habitada desde hace milenios por una gran variedad de culturas indígenas, siendo la más sobresaliente la Incaica. En la actualidad se encuentran las culturas Quichua en Ecuador, Quechua en Perú y Bolivia; Aymará en Argentina, Chile, Perú y Bolivia, los Coyas y Atacameños en Chile y Argentina y los mapuches en la región patagónica; así como los pueblos Paeces y Guambianos en Colombia, entre otras. La cultura acuática y milenaria de los Urus que habita el Lago Titicaca y el Poopó, actualmente cuenta con poblaciones muy reducidas, debido a que el deterioro de los humedales ha disminuido mucho los recursos que este pueblo ha usado tradicionalmente, entre otros factores.

Diferentes culturas andinas han manejado estos ecosistemas de forma sostenible y han creado, por ejemplo, bofedales artificiales para estimular la presencia de la vicuña y la cría de alpacas y llamas, así como reservorios de agua dulce, canales de riego y sukakollos que, a pesar de haber sido construidos hace varios siglos, continúan en funcionamiento en algunas regiones. No obstante, el sistema de manejo del agua y la tecnología hídrica de estas culturas se ha venido perdiendo paulatinamente desde la colonia, si bien afortunadamente ha quedado bien documentado por los antropólogos especializados en ecología andina.

La cultura indígena ha utilizado (tradicción en retroceso) el agua en los mallines patagónicos de una manera muy particular, al igual que el amallinamiento de tierras áridas. Este manejo ha permitido entender y explicar actualmente las bases teóricas del funcionamiento hidrológico de los mallines y proponerlo como método sustentable, en contraposición con la técnica clásica de implementar sistemas de riego tradicionales sobre el mallín, con altos riesgos de perturbación y altos costos.

Actualmente, los humedales altoandinos son esenciales para la subsistencia de muchas comunidades indígenas y tradicionales que habitan las áreas circundantes y utilizan una amplia gama de bienes como alimentos (peces, aves acuáticas, huevos, algas, sal), además de fibras, combustibles, abono y minerales, entre otros.

El considerable aporte en bienes y servicios de los humedales a los pueblos indígenas y otras comunidades tradicionales probablemente ha sido la razón para que se les atribuya un significado

mítico religioso, en particular, a los lagos, ya que muchos de ellos son considerados sagrados y existen una serie de normas comunales para su respetuosa utilización. Es importante comprender las ricas cosmovisiones sobre el agua que han tenido tradicionalmente los pueblos andinos para incorporar a las poblaciones nativas en su gestión y conservación.

Por lo anterior, esta estrategia prevé realizar procesos de participación y consulta a las comunidades locales, con el fin de recoger sus percepciones, visiones, así como las prácticas tradicionales de manejo de humedales ya que sin la participación de los actores locales es poco probable que la conservación de los humedales sea exitosa a largo plazo. Para ello, se tendrán como marco los lineamientos establecidos en las resoluciones aprobadas por la Convención Ramsar, tales como: la Resolución VII.8 “Lineamientos para establecer y fortalecer la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales” y la Resolución VIII.38 “La Gestión Ambiental Participativa (GAP) como herramienta para el manejo y uso racional de los humedales” y la Resolución VIII.36 la cual hace referencia los valores culturales de los humedales, entre otras resoluciones.

En la misma perspectiva, teniendo en cuenta la presión poblacional y la expansión altitudinal de la frontera agrícola, se hace deseable promover diálogos entre los conocimientos tradicionales y científicos enfocados a la conservación y uso sostenible de estos estratégicos y frágiles sistemas naturales.

4. Análisis de Situación

Cada uno de los países involucrados en esta Estrategia Regional adelantó durante finales de 2004 y hasta mitad de 2005, un análisis de situación sobre los humedales altoandinos a escala nacional⁵. El contenido general de dichos documentos es el siguiente:

- Datos Generales
- Estado, Tendencias y Presiones (Dimensión Ecosistémica y Dimensión Humana)
- Respuestas: Fortalezas y Oportunidades para la Conservación y el Manejo Sostenible
 - Gobernabilidad
 - Iniciativas de Investigación, Conservación y Manejo Sostenible
 - Iniciativas de Valoración Económica
 - Usos sostenibles con beneficio comunitario

En algunos casos, se incluyen inventarios preliminares de humedales altoandinos y de especies asociadas a los mismos. Se trata de información secundaria basada en numerosos estudios de investigación, compilada por los puntos focales técnicos de la Convención Ramsar. No obstante, los datos sobre número de humedales altoandinos y su extensión por país no son comparables entre países, pues las metodologías para su estimación han sido generalmente distintas, en términos de escala, y de la definición misma de humedal altoandino, complejo y sistema de humedales. Una de los desafíos de la estrategia será precisamente fortalecer el intercambio y la cooperación en materia de información e investigación.

⁵ Los Análisis de Situación de País sobre los Humedales Altoandinos fueron preparados por cada uno de los puntos focales de la Convención Ramsar, en coordinación con UICN-Sur. Estos documentos se encuentran disponibles en cada uno de los países, en la institución correspondiente. Pueden ser consultados de manera conjunta en el sitio web de UICN América del Sur (www.sur.iucn.org) o en el sitio web de Ramsar (www.ramsar.org).

Con todo, se trata de una información valiosa que servirá como base para entender mejor el contexto y dimensión natural sobre el cual se desarrollarán las actividades de esta Estrategia y su Plan de Acción. Con la misma intención, se ha recogido en estos análisis de país una reflexión sobre la condición social, cultural y económica ligada a los humedales altoandinos.

Igualmente valiosa es la información disponible sobre el marco institucional y legal en cada país así como sobre las iniciativas en curso. Esto facilitará a los responsables de implementar la estrategia a escalas nacionales y locales, navegar mejor en el contexto de las instituciones y actores relevantes, además de reconocer procesos existentes que ameritan ser potenciados. (Ver resumen en anexo 1)

A continuación se ofrece un panorama regional sobre el estado, tendencias y presiones que afectan a estos humedales a escala regional por tipo de bioma. La información que aquí se consigna esta basada en los análisis de situación nacionales y en las diferentes discusiones sostenidas durante los Talleres de preparación de la presente Estrategia.

4.1. Estado de los Humedales Altoandinos a Escala Regional (Estado, Tendencias y Presiones)⁶

Los humedales altoandinos han sido considerados de gran importancia biológica a nivel global. No obstante la *Evaluación del Estado de Conservación de las Regiones Terrestres de América Latina y el Caribe*, señala que el estado de conservación tanto del páramo como de la puna varía de crítico a vulnerable (WWF & WB, 1995). Las amenazas a estos ecosistemas ponen en riesgo a los humedales altoandinos puesto que son ecosistemas altamente vulnerables y frágiles, particularmente frente a las presiones del desarrollo basadas en prácticas no sostenibles y al cambio climático (Grupo de Contacto sobre Humedales Altoandinos & UICN Sur, 2004).

A pesar de que los humedales altoandinos constituyen un recurso de gran valor biológico, ecológico, económico, social, cultural y recreativo, ellos no han recibido la atención necesaria por parte de los gobiernos y el sector privado, entre otros actores, por lo que se están convirtiendo rápidamente en uno de los ambientes naturales más amenazados.

Las causas más relevantes que llevan a la degradación de estos humedales son: la extracción de agua para usos agrícolas y mineros, la fragmentación de los sistemas acuáticos, los intensos procesos de urbanización, las quemadas, la contaminación y la construcción de grandes obras de infraestructura, además del alto crecimiento de la población humana y una sectorizada y poco integral planificación del desarrollo (Abramovitz, 1996; Rangel, 2000, Canevari et al, 2001 Hofstede et al, 2003; Grupo de Contacto sobre Humedales Altoandinos & UICN Sur, 2004). Los problemas que afectan a los humedales altoandinos varían mucho dependiendo de su ubicación y características. En la Tabla 2 se ofrece de manera separada un análisis del estado, tendencias y presiones asociado a los humedales de páramos, punas y mallines.

⁶ Ver información sobre estado, tendencias y presiones específicas de cada país en los correspondientes análisis de situación nacionales.

Tabla 2. Ecosistemas de Alta Montaña en los Andes, Costa Rica y Panamá: Estado, Tendencias y Presiones (en la perspectiva de los humedales altoandinos)

Páramos en los Andes del Norte, Costa Rica, Panamá y Jalca del Perú		
Estado	Tendencias	Presiones
<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura total: ~34,000 km² • Países con páramo y Jalca: Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Perú, y Venezuela. • Varias ciudades se abastecen de agua proveniente de cuencas que incluyen humedales y sistemas de humedales altoandinos (ejemplos: Mérida, San Cristóbal, Bucaramanga, Bogotá, Cali, Medellín, Quito, Cuenca, Cajamarca). • Diversidad Florística: 4,700 especies de flora vascular descritas. • Endemismo vegetal: cerca del 60% de la flora total • Alta diversidad de anfibios. • Alto endemismo de aves de altura. • Los humedales altoandinos presentan alta diversidad y alto grado de endemismo y especialización, así como una alta heterogeneidad ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación y pérdida acelerada de hábitat por presiones antrópicas. • Reducción de la biodiversidad. • Ampliación de las formaciones herbáceas en áreas de bosque altoandino degradado (en grado mucho menor que la pérdida de hábitat). • Ampliación altitudinal de la frontera agrícola (agricultura extensiva y pastoreo). Conversión de humedales a usos agrícolas, especialmente cultivo de papa. • Mayor fragilidad y tendencia a la degradación turberas y pantanos, en comparación con lagos y lagunas. • Desarrollo de actividades de ecoturismo y turismo científico. Integración de humedales a nuevos productos turísticos como la Gran Ruta Inca, cuyo trazado pasa por varios humedales altoandinos. • Aumento de la participación de comunidades indígenas y campesinas en el proceso de toma de decisiones respecto a la administración territorial. • Diseño, planificación y ejecución de programas y acciones para el desarrollo local con identidad, con énfasis en el etno-ecoturismo. 	<p>Causas directas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aporte de sedimentos a los humedales provenientes de los deshielos de los glaciares, que arrastran consigo parte de los materiales acumulados en la base del glaciar. • Introducción de plantas acuáticas invasoras, cuya proliferación favorece la sedimentación. • Degradación de suelos y humedales de páramo promovida por la actividad agrícola y ganadera (prácticas de labranza, aplicación de cal y de otros insumos químicos, así como pisadas del ganado contaminan y alteran la frágil estructura del suelo y su capacidad de retención de agua). • Desecación antrópica de humedales. • Construcción de infraestructura como presas hidroeléctricas, sistemas de irrigación, construcción de carreteras. • Explotación de canteras en microcuencas de captación de los sistemas de humedales parámonos. • Quemadas antrópicas de pastizales <p>Causas subyacentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conflicto de intereses entre los diversos actores territoriales. • Inequitativa distribución de recursos naturales. • Legislación insuficiente (i.e. políticas turísticas) y/o reglamentadas e implementadas deficientemente.

		<ul style="list-style-type: none"> •Políticas agropecuarias y en general políticas sectoriales inadecuadas. •Conflictos de gobernabilidad e institucionalidad. •Debilidad institucional de los agentes gubernamentales responsables de la gestión de los páramos. •Sistemas inadecuados de tenencia de la tierra. •Deficientes condiciones de desarrollo humano y calidad de vida.
Punas en los Andes del Sur		
Estado	Tendencias	Presiones
<ul style="list-style-type: none"> •Cobertura total: ~600,000 km². •Países con puna: Perú, Bolivia, Argentina, Chile. •Varias ciudades se abastecen de agua proveniente de cuencas que incluyen humedales y sistemas de humedales de puna y/o altoandinos (ejemplos: Arequipa, Cusco, La Paz, Arica, Antofagasta). •Densidad de población humana mayor que en los páramos en Bolivia y Sur de Perú. •Diversidad Vegetal: más de 2,000 especies descritas. •En general, los humedales altoandinos se ubican en mesetas desérticas por sobre los 3500 msnm, con algunas excepciones (ejemplo: los salares de Atacama y Punta Negra en Chile ubicados a unos 2300 msnm). •En términos relativos, los humedales altoandinos presentan baja diversidad y altísimo grado de endemismo y especialización, así como una alta heterogeneidad ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> •Degradación y pérdida acelerada de hábitat por presiones antrópicas. •Tendencia a la desecación, reducción de espejos de agua y pérdida de humedales. •La cantidad y disponibilidad de recursos hídricos superficiales en la puna es muy variable y depende de la latitud, altitud, así como de los ciclos hidrometeorológicos de los Andes y de fenómenos oceanográficos como la corriente de Humboldt o el fenómeno del Niño. Los cuales afectan las costas de todo Sur América. •Desertización. •Reducción de la biodiversidad. •Ampliación altitudinal de la frontera agrícola (agricultura extensiva y pastoreo). Conversión de humedales a usos agrícolas. Imposición de esquemas de desarrollo agrícola y de cría de ganado doméstico sin tener en cuenta las limitaciones ecológicas del ambiente y a menudo, las pautas culturales de las comunidades locales. 	<p>Causas directas:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sobre-explotación de recursos hídricos por agricultura, ganadería y actividad minera a gran escala. •Contaminación de cuerpos de agua por metales pesados y pesticidas, ocasionada por las actividades minera y agrícola. •Presión demográfica por incremento de población humana asentada. •Construcción de infraestructura como gasoductos, líneas de transmisión, sistemas de irrigación, construcción de carreteras y urbanización no planificada. •Explotación excesiva de los recursos de pesca, vida animal y vegetal, ocasionando la disminución o la extinción local de ciertas especies silvestres. •Sobrepastoreo, especialmente en sitios más húmedos. •Recolección excesiva de huevos de flamencos. •Introducción de especies exóticas como la trucha y el pejerrey que se alimentan de los peces nativos. •Quemas estacionales. •El calentamiento global que ocasiona el continuo retroceso de los glaciales

<ul style="list-style-type: none"> •No obstante, los humedales altoandinos, incluyendo lagos, lagunas, salares y formaciones de vegas y bofedales, constituyen centros de concentración de fauna y flora, en el contexto de extrema aridez que caracteriza a la puna. •Estos humedales son importantes como hábitat invernal de especies clave en los ecosistemas altoandinos, como el flamenco andino y el flamenco de James. Igualmente sustentan a aves migratorias y a vertebrados mayores como la vicuña y otros camélidos, el suri y la vizcacha. •Las estepas húmedas de vegas y bofedales constituyen las asociaciones vegetales con mayor diversidad relativa de especies de flora y de mayor productividad primaria, constituyendo la base alimentaria para muchas especies silvestres, así como para los camélidos domésticos. •En algunos sistemas, las aguas de los salares y lagunas altoandinas son salobres y/o salinas, con contenidos de boro y arsénico que limitan su uso para consumo humano y animal. •Algunas áreas de importancia cultural, simbólico-religiosas, incluyen humedales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Procesos de fragmentación creciente debido a obras viales y ductos (oleoductos, gasoductos y líneas de transmisión). •Incremento de actividades de ecoturismo y turismo cultural. Integración de humedales a nuevos productos turísticos como la Gran Ruta Inca, cuyo trazado pasa por varios humedales altoandinos. •Aumento de la participación de comunidades indígenas y campesinas en el proceso de toma de decisiones respecto de la administración territorial, diseño, planificación y ejecución de programas y acciones para el desarrollo local con identidad, con énfasis en el etno-ecoturismo. 	<p>de la cordillera, disminuyendo el aporte de aguas glaciales a los humedales altoandinos.</p> <p>Causas subyacentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Conflicto de intereses entre los diversos actores territoriales. •Sistemas inadecuados de tenencia de la tierra. •Políticas agropecuarias, mineras y en general políticas sectoriales inadecuadas. •Inequitativa distribución de recursos naturales. •Ausencia de políticas turísticas y regulación del turismo en ambientes frágiles de altura. •Conflictos de gobernabilidad e institucionalidad. <p>Ineficiencia institucional debida a:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Falta de articulación entre el gobierno central/ provincial y los municipios. •Controles insuficientes. •Insuficiente planificación. •Legislación insuficiente y/o deficientemente reglamentada e implementada. •Falta de manejo integrado en sistemas de humedales transfronterizos. •Urbanización no regulada •Deficientes condiciones de desarrollo humano y calidad de vida.
--	--	--

Mallines de la Patagonia Andina

Estado	Tendencias	Presiones
<ul style="list-style-type: none"> •Países con mallines: Argentina, Chile. •Constituyen la mayor reserva pastoril de la precordillera •Muchos de ellos son humedales en un ambiente árido circundante. •Son fuentes de agua para diversos usos, con importantes almacenamientos subterráneos •Flora y fauna 	<ul style="list-style-type: none"> •Desertización por cambios en los parámetros hidrológicos •Reducción de la biodiversidad. •Desecación por profundización cauce central •Salinización por cambio en el coeficiente de escorrentía •Ampliación de áreas por “enmallamientos” •Degradación del suelo 	<p>Causas directas:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sobre-pastoreo. •Cambio climático. •Variabilidad interanual del clima. •Tenencia de la tierra. •Trashumancia de crianceros. •Falta de planificación y manejo integrado.

<p>En términos relativos, los mallines presentan baja diversidad y altísimo grado de endemismo y especialización</p> <ul style="list-style-type: none"> •Estos humedales son importantes como hábitat de especies de aves migratorias que los utilizan como sitios de alimentación, reproducción y/o descanso y vertebrados mayores •Las estepas húmedas de vegas y mallines constituyen las asociaciones vegetales con mayor diversidad relativa de especies de flora hidrófita y de mayor productividad primaria, constituyendo la base alimentaria para muchas especies silvestres. •Algunas áreas de importancia cultural, simbólico-religiosas, incluyen humedales. <p>Poseen cualidades escénicas que los convierten en objeto de turismo ecológico o alternativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Pérdida en la calidad del agua, hacia aguas abajo •Procesos de fragmentación creciente debido a obras viales y ductos (oleoductos, gasoductos y electroductos). 	<ul style="list-style-type: none"> •Extensividad de la Patagonia. •Legislación insuficiente respecto a los permisos de uso del agua. •Erosión causada por el ganado ovino. •Inequitativa distribución de recursos naturales. •Ausencia de políticas turísticas y regulación del turismo en ambientes frágiles.
---	---	---

La Tabla anterior, elaborada por UICN-Sur, hace un resumen a escala regional que demuestra las similitudes en tendencias y problemáticas para los humedales altoandinos. Para ello se acudió a los análisis de situación de cada uno de los países y se utilizó, además, información suministrada por las redes técnicas (Grupo Páramo y GCFA), por WWF y UICN y por otras fuentes especializadas. Los análisis individuales por país, así como el análisis consolidado (Grupo de Contacto & UICN Sur, 2004) forman parte integral de esta Estrategia.

4.2. Estado de los Humedales Altoandinos País por País

Se presentan a continuación datos preliminares del inventario de humedales altoandinos realizado en el marco del proyecto “Humedales Altoandinos” ejecutado por el Grupo Páramo y una red de organizaciones en los 7 países andinos y Costa Rica. El número preliminar de humedales arrojados por dicho proyecto es de 2703 humedales y 191 complejos de humedales correspondientes a más de 58 cuencas en toda la región.

Los países que tienen humedales altoandinos declarados hasta el momento como sitios Ramsar los siguientes:

Tabla 3. Sitios Ramsar Altoandinos (a Julio de 2005)

País	Sitios Ramsar Altoandinos	Altitud (msnm)	Área (has)
Argentina	Laguna de los Pozuelos	3500	16,224
	Lagunas de Vilama	4500	157,000
	Reserva Provincial Laguna Brava	2500-4500	405,000
Bolivia	Laguna Colorada	4232	51,318
	Lago Titicaca (sector boliviano)	3809-4200	800,000
	Cuenca de Tazara	3700-4100	5,500
	Lagos Poopó y Uru Uru	3686	967,607
Chile	Salar de Surire	4200	15,858
	Salar de Huasco	3500	6,000
	Salar de Tara	4400	5,443
	Sistema Hidrológico de Soncor	2300	5016
	Laguna del Negro Francisco y Laguna Sta. Rosa	3715-4000	62,460
Colombia	Laguna de la Cocha	2700-3500	39,000
Ecuador	Sistema Lagunar del Parque Nacional El Cajas	3160-4445	29,477
Perú	Lago Titicaca (sector peruano)	3810	460,000
	Lago Junín	4080-4125	53,000
	Laguna del Indio y Dique de los Españoles	4440	502
	Bofedales y Laguna de Salinas	4300	17,657
En el límite norte	de la región de vida del páramo:		
Costa Rica	Turberas de Talamanca	2600-3290	192,520

4.3. Acuerdos Internacionales

Todos los países de la región andina son signatarios de la Convención de Ramsar, así como de otros acuerdos internacionales que involucran directa o indirectamente a los humedales altoandinos (Diversidad Biológica-CDB, Desertificación, Cambio Climático, entre otros). Por ejemplo, en el caso del CDB, como un paso para su cumplimiento a nivel nacional, se han elaborado Políticas y Estrategias de Biodiversidad que incluyen a los humedales.

La Convención de Ramsar provee una herramienta vinculante para la conservación de humedales de importancia mundial. De acuerdo a la misma los países miembros tienen la responsabilidad de mantener el carácter ecológico de los humedales, desarrollar acciones para la conservación y uso sostenible de los humedales, así como de dar cuidado especial a una selección de humedales designados en la lista de “Humedales de Importancia Internacional” (Sitios Ramsar).⁷

En este sentido, un grupo relevante de humedales altoandinos con alto valor ecológico ha sido designado en la categoría de sitios Ramsar (Tabla 3), desarrollándose en algunos de ellos planes de manejo de desarrollo sostenible, en el marco de los compromisos establecidos en la Convención.

Sin embargo todavía falta un largo camino para lograr la efectiva, sinérgica e integral implementación de las mencionadas convenciones en los ámbitos tanto nacional como regional.

⁷ Así mismo, los países se comprometen a lo siguiente: a) designar humedales para la inclusión en la lista de Importancia Internacional, b) la conservación de los humedales de la lista y el uso racional de todos los de su territorio, c) la conservación de los humedales y de las aves acuáticas, estén o no incluidos en la lista mediante la creación de reservas naturales y la adopción de medidas para su custodia, d) La celebración de consultas mutuas entre Estados sobre el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la Convención.

Los Instrumentos regionales tales como el plan Subregional para la Puna Americana dentro del convenio de la Convención de Lucha contra la Desertificación, CAN, MERCOSUR, también se implementarán a través de esta estrategia.

4.4. Legislación y Políticas Nacionales referidas a Humedales Altoandinos⁸

En la región se han producido avances significativos respecto a la institucionalización de la gestión ambiental. En todos los países existen ministerios de ambiente o instancias relacionadas que tienen competencia sobre la conservación y manejo de los recursos hídricos y la biodiversidad. Estas instancias se encargan de políticas relativas a los humedales y al cumplimiento de los mandatos del Convenio de la Diversidad Biológica y de la Convención de Ramsar, entre otras.

La estrategia más común para brindarle protección legal a los humedales es incorporarlos en alguna categoría de área protegida en el marco de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas. En algunos casos los humedales altoandinos han sido protegidos bajo el establecimiento de categorías de protección estricta (ejemplo: Monumento Natural). Así mismo, como parte de sus políticas nacionales de medio ambiente y, en el marco de la Convención de Ramsar, algunos países han elaborado políticas, estrategias y/o planes de acción para la conservación y uso sostenible de los humedales. Así acontece en los casos de Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela.

También la mayoría de los países han incorporado en su normativa el manejo integrado de los recursos hídricos, pero la planificación del uso de la tierra o los planes de ordenamiento territorial no suelen contemplar o lo hacen insuficientemente la meta de mantener la integridad de los sistemas acuáticos.

Un punto importante a considerar es que en la mayor parte de los países andinos los recursos naturales son de dominio o propiedad del Estado. Como ejemplo, en el caso de Colombia los humedales son bienes públicos y han sido considerados a nivel jurídico como “áreas de especial importancia ecológica” y es por lo tanto deber del estado y de los particulares conservar estas áreas a través de acciones como el establecimiento de áreas protegidas y el desarrollo de acciones que permitan la conservación y uso sostenible. En los últimos años, en algunos países se ha presentado una tendencia creciente hacia la privatización de los recursos naturales y de los recursos hídricos. En Chile, por ejemplo, hay que pagar a las empresas concesionarias de agua por el uso del agua en el área rural, lo que ha creado conflictos con las poblaciones campesinas que no están en condiciones de pagar por el recurso. En el caso de Costa Rica, los humedales de altura están en su mayor parte protegidos por alguna categoría de manejo de áreas silvestres como Parques nacionales o reserva forestales. Además su protección y conservación está debidamente regulada en la Ley Orgánica del Ambiente.

En algunos países los humedales se encuentran en la práctica en manos privadas. Por otra parte, si bien para otorgar estas concesiones se establecen generalmente en los contratos algunos requisitos como un plan de manejo, entre otros, éstos no siempre aseguran el uso sostenible del recurso.

Otro elemento importante para la conservación de los humedales es el mecanismo de evaluación del impacto ambiental (EIA) que ha sido incorporado en las legislaciones de todos los países de la región. Sin embargo, su implementación es muy débil ya que en muchos casos se reduce a un mero trámite administrativo. No se exige la presentación de proyectos alternativos de desarrollo y

⁸ Para detalles sobre la legislación y políticas en cada país, favor remitirse al Análisis de Situación sobre Humedales Altoandinos, elaborado por cada punto focal nacional Ramsar.

la comparación de los impactos de cada alternativa. Por ello las evaluaciones de impacto casi nunca admiten la alternativa cero o sea de no intervención y se limitan a proponer medidas de mitigación y compensación y muy rara vez incorporan medidas de reducción de impactos ambientales. Además, no siempre se hacen efectivos los mecanismos para que participen las comunidades y no se le da la debida importancia a la conservación de los humedales. En este sentido, sería importante incorporar como una política que cualquier proyecto que puede poner en riesgo a los humedales debería incluir la Evaluación del Impacto Ambiental, antes de su ejecución.

Se verifica una tendencia hacia el desarrollo de políticas, estrategias y planes nacionales de humedales altoandinos, como parte de la cual Chile ha desarrollado un plan nacional en esta materia.

4.5. Perspectivas

Estos antecedentes muestran que los humedales altoandinos deben ser considerados estratégicos para el desarrollo de los países andinos y, por tanto, las actividades destinadas a su conservación y uso sostenible deben recibir una atención prioritaria por parte de los gobiernos.

El mantener la integridad ecológica de los humedales altoandinos y los bienes y servicios ambientales que prestan es crucial para el desarrollo de la región y de cada uno de los países involucrados, sobre todo para asegurar la provisión continua de fuentes de agua a las principales ciudades andinas, en especial en el norte y centro de los Andes. Por ello se deben hacer esfuerzos destinados a lograr un balance entre la satisfacción de las necesidades de una población creciente que no exceda los límites de sustentabilidad de estos ecosistemas. Para lograr esto, es de gran importancia conseguir el apoyo de los gobiernos, las agencias de cooperación internacional y el involucramiento de las poblaciones locales.

Es necesario realizar esfuerzos para lograr una planificación en el ámbito de las cuencas de captación y cuencas mayores, para lo cual se requiere integrar la gestión de los recursos hídricos con la conservación de los humedales.

Es importante destacar el papel fundamental que tiene el entendimiento del funcionamiento hidrológico de los humedales ya que la existencia y disponibilidad del agua controlan los demás aspectos del ecosistema: productividad primaria, usos, hábitat y riesgo de degradación. Para ello es recomendable auspiciar los proyectos de investigación en la temática y el intercambio de experiencias en los distintos tipos de humedales como mallines y bofedales, por ejemplo, que parecen funcionar sobre las mismas bases hidrológicas.

Asimismo es destacable la necesidad de desarrollar técnicas de manejo adecuables a la realidad socioeconómica de las poblaciones locales, ya que paquetes tecnológicos externos no necesariamente serán adecuados para las comunidades indígenas y/o para mantener las condiciones ecológicas de estos sistemas.

La conservación de la biodiversidad y de la singularidad geológica de los ambientes altoandinos por su valor intrínseco además de sus valores instrumentales es una responsabilidad de los países incluidos en esta Estrategia. En este sentido, los ecosistemas de alta montaña y humedales asociados forman parte del ámbito de acción de importantes tratados internacionales, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la Convención de Lucha contra la Desertificación, la Convención sobre Especies Migratorias, la Convención de Patrimonio Mundial, el Programa del Hombre y Biosfera

de la UNESCO, entre otras. Por ello es muy importante lograr sinergias entre estas instancias que permitan corregir de forma eficaz los problemas existentes. En el mismo sentido, esta Estrategia tiene el potencial de contribuir con la implementación de las Metas del Milenio de Naciones Unidas y el Plan de Aplicación de la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible - Johannesburgo 2002.

Dada la importancia de los humedales altoandinos a través de los años se han desarrollado importantes redes técnicas relativas a los ecosistemas altoandinos y humedales asociados, como la del Grupo Internacional de Trabajo en Páramos (Grupo Páramo) y el Grupo para la Conservación de los Flamencos Altoandinos (GCFA). La primera de ellas, que involucra a organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, centros de investigación y representantes del sector privado de los países con páramos y de otros países con ecosistemas similares. Por su parte, la red del Grupo Flamencos (GCFA) que involucra a Argentina, Bolivia, Chile y Perú está conformada por instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, y universidades de los cuatro países, y ha previsto acciones conjuntas que incorporan los aspectos relevantes para la conservación de los flamencos y sus hábitats en el marco de la Convención de Ramsar y de la Convención sobre Especies Migratorias. Por ello su participación en la implementación de esta estrategia se considera relevante. De la misma manera, se espera un aporte sustancial de las organizaciones internacionales asociadas a la Convención Ramsar.

En el plano nacional, la Estrategia tiene la perspectiva de ser vinculada desde el principio de su implementación a las políticas y planes de acción nacionales/provinciales/locales de desarrollo, con énfasis en los temas referentes a biodiversidad (Estrategias Nacionales de Biodiversidad), Recursos Hídricos (Planes Nacionales de Agua), Cuencas Hidrográficas, Agricultura, Turismo, Cultura, entre otros.

Asimismo, es necesario considerar que esta estrategia debe tener en cuenta los altos niveles de pobreza existente en la región altoandina, resultante de un proceso histórico de inequidad geográfica y social. Por ello, se deberán incorporar medidas que ayuden a mitigar la pobreza con base en proyectos de conservación y uso sostenible a fin de ampliar las opciones de empleo y los ingresos a las poblaciones locales y que mejoren los servicios básicos. Entre ellos es importante planificar la ampliación de la cobertura del servicio de agua potable para estas poblaciones, de tal forma que no deterioren los humedales.

Las necesidades crecientes de estas poblaciones y la falta de planificación de uso de los recursos, está resultando en una competencia creciente por el uso de los recursos y, en particular, por el agua, los mismos que han resultado en muchos conflictos. Razón por la cual es necesario ordenar el uso de los recursos de los humedales, con la participación de las poblaciones locales y lograr un acceso y distribución de recursos más equitativos a escala local, nacional y regional. Es importante considerar que si las poblaciones locales no obtienen beneficios económicos de los humedales, será muy difícil conservarlos.

5. Marco Estratégico

5.1. Misión

Conservar y usar racionalmente los humedales y complejos de humedales que forman parte de los ecosistemas de páramo, jalca, puna, ecosistemas funcionalmente asociados, y otras formaciones altoandinas, con el fin de fortalecer los procesos regionales que permitan mantener la

biodiversidad y asegurar la provisión de los bienes y servicios ambientales que brindan estos ambientes a las comunidades locales y a la población en general.

5.2. Visión

En los próximos 10 años, los países parte de esta estrategia desarrollarán un sistema de gestión integral regional de humedales altoandinos que contribuya al suministro de bienes y servicios ambientales y la conservación de la biodiversidad asociada a los mismos.

5.3. Alcance de la Estrategia

Esta estrategia contempla acciones orientadas a la conservación y el uso sostenible de humedales y complejos de humedales altoandinos que forman parte de los ecosistemas de páramo, puna y jalca y otras formaciones altoandinas, así como de ecosistemas funcionalmente asociados a estos.

Para su desarrollo y ejecución, esta estrategia está dirigida a las comunidades locales, rurales y urbanas beneficiarias, a los entes gubernamentales locales y nacionales, a las organizaciones no gubernamentales, sector productivo (v.g. industria, comercio, turismo, agricultura, minería, otros) e instituciones académicas y de investigación relacionadas con la conservación y uso racional de los humedales altoandinos.

Aunque la Estrategia será un instrumento marco de las acciones sugeridas a nivel regional, servirá de base para la elaboración y/o actualización de los Planes de Acción para Humedales Altoandinos de cada país, los cuales serán los instrumentos que articulen las acciones de conservación y manejo racional a nivel de cada país.

Objetivo General

Promover la conservación y el uso sostenible de los humedales altoandinos, a través de la implementación de un proceso de gestión regional de largo plazo entre los países involucrados a fin de mantener los bienes y servicios que ellos prestan, y reducir los impactos y amenazas existentes.

Objetivos Específicos

Objetivo 1. Desarrollar una visión compartida de los humedales altoandinos a través de mecanismos de coordinación y el fortalecimiento de capacidades regionales.

Objetivo 2. Completar y mejorar el conocimiento científico y técnico de los humedales altoandinos y otros ecosistemas funcionalmente asociados para apoyar su conservación y uso sostenible.

Objetivo 3. Promover la conservación, manejo y uso sostenible de los recursos naturales y culturales de los humedales altoandinos y los bienes y servicios asociados a estos, a través de una adecuada gestión.

Objetivo 4. Fortalecer procesos de educación y comunicación para lograr el incremento de la conciencia pública sobre la importancia y el valor de los humedales alto andinos.

Objetivo 5. Lograr la articulación de las políticas de conservación de los humedales entre los países de la región.

Objetivo 6. Diseñar e implementar un sistema de seguimiento y evaluación de la estrategia de humedales, para garantizar sus sostenibilidad en el mediano y largo plazo tanto a nivel regional, como nacional y local.

5.6. Principios

Se tendrán en cuenta los principios establecidos en el marco de la Convención Ramsar, el Convenio de Diversidad Biológica y demás convenios internacionales relacionados. Estos deben contener una visión de largo plazo que busque mantener las funciones, valores y servicios, así como las dinámicas de los ecosistemas, los procesos ecológicos y evolutivos, los patrones de diversidad, y las políticas que aseguren la distribución equitativa de los bienes y servicios y la viabilidad de los procesos de desarrollo. En especial se hace referencia a los siguientes principios:

Enfoque ecosistémico

La estrategia se implementará bajo un enfoque ecosistémico para mantener o restaurar los humedales altoandinos, sus funciones y valores, de tal manera que se promueva su conservación y uso sostenible de una forma justa y equitativa, a través de la integración de los factores ecológicos, económicos y sociales dentro de un marco geográfico definido principalmente por límites ecológicos (Convención de Diversidad Biológica).

Sostenibilidad

Se promoverá el uso racional y la conservación de los humedales altoandinos, como ecosistemas estratégicos dentro del ciclo hidrológico, que soportan las actividades económicas, sociales, ambientales y culturales, con la participación coordinada, articulada y responsable del gobierno, los sectores no gubernamentales, las comunidades locales y pueblos indígenas, el sector privado y el académico.

Participación

Los humedales altoandinos, por sus características ecológicas y los beneficios que prestan, son ecosistemas integradores de diferentes intereses de la sociedad, por lo tanto su conservación, recuperación, manejo y uso racional deben ser una tarea conjunta y coordinada entre el estado, las comunidades, organizaciones sociales y el sector privado. La participación de la población que habita en los humedales, incluso en la toma de decisiones, es clave para lograr su conservación y asegurar que las modalidades de uso sean sostenibles. El promover procesos de participación debe también incluir la difusión de información suficiente y adecuada a las características de los participantes.

Respeto y reconocimiento de la diversidad cultural

Se reconoce la diversidad cultural como parte de la diversidad biológica. La rica herencia de las culturas andinas, en particular en lo que se refiere al uso de los recursos naturales, el conocimiento tradicional asociado a estos, las tecnologías y percepciones sobre el agua y el medio en que habitan, deberá ser valorada a la hora de implementar proyectos o realizar intervenciones. Las instituciones

deben reconocer los derechos de las comunidades indígenas, campesinas y/o tradicionales, y de las formas autónomas de organización.

Integralidad

Dado el valor de los humedales altoandinos como ecosistemas estratégicos y vitales para el desarrollo presente y futuro de los países de la región; su conservación, manejo y uso racional requieren de una visión integral que garantice su sostenibilidad teniendo en cuenta criterios ecológicos, sociales y ambientales.

Precautorio

Dado que cualquier cambio en las características de los componentes de los humedales altoandinos repercute de manera directa y global sobre el funcionamiento de estos ecosistemas y otros adyacentes, desarrollo de cualquier actividad debe analizarse de manera responsable e integral, especialmente en aquellas situaciones donde exista incertidumbre a cerca de las relaciones precisas de causa - efecto. Para este fin, cuando exista incertidumbre sobre tales relaciones se debe aplicar el enfoque precautorio.

PLAN DE ACCION

PLAN DE ACCIÓN ESTRATEGIA DE HUMEDALES ALTO ANDINOS	
OBJETIVO 1: Desarrollar una visión compartida de los humedales alto andinos a través de mecanismos de coordinación y fortalecimiento de capacidades regionales	
Resultado esperado	Actividad
1.1 Los gobiernos, organismos multilaterales, bilaterales, organismos regionales, organizaciones internacionales asociadas a la Convención, redes especializadas, grupos sociales, organizaciones de base, ONGs y demás actores involucrados apoyan y participan en la implementación de la estrategia de humedales alto andinos	Lograr el compromiso de las Partes Contratantes de la subregión, a través de sus Autoridades Administrativas Ramsar, en la adopción oficial de esta Estrategia
	1.1.1 Establecimiento de un mecanismo de coordinación entre los países participantes en la estrategia de humedales alto andinos
	1.1.2 Desarrollo de mecanismos de participación de otras organizaciones públicas y privadas, grupos sociales y actores interesados en la implementación de la Estrategia.
	1.1.3 Operativización del intercambio de información sobre humedales alto andinos entre los puntos focales Ramsar y otros actores interesados.
	1.1.4 Asesoría técnica y científica a los países signatarios por parte de las organizaciones internacionales asociadas a la Convención Ramsar (Wetlands International, UICN, WWF y BirdLife International), las redes técnicas especializadas (Grupo de Conservación de Flamencos Alto andinos y Grupo Páramo), y otros agentes relevantes, para la gestión de humedales alto andinos.
	1.1.5 Implementación de mecanismos de articulación con las Convenciones de Biodiversidad, Desertificación, Especies Migratorias, Cambio Climático, y CITES, entre otras relevantes.
	1.1.6 Implementación de mecanismos de articulación con las organizaciones de integración regional (ALCA, MERCOSUR, CAN, OTCA, entre otras)
	1.1.7 Establecimiento de acuerdos y mecanismos de articulación para la conservación y manejo de redes regionales de humedales, corredores de humedales, transfronterizos y/o compartidos.
1.2 Se ha logrado la participación activa de todos los actores relevantes en la implementación del plan de acción regional	1.2.1 Socialización de la estrategia a través del comité nacional de humedales (Ramsar)

	1.2.2 Integración de las actividades prioritarias de la estrategia en el plan de trabajo del comité de humedales
	1.2.3 Sistematización y promoción de intercambio de experiencias de gestión ambiental participativa
	1.2.4 Integrar una estrategia de control fronterizo del tráfico de flora y fauna relacionada con humedales
1.3 La visión ecosistémica regional para una gestión eficiente e integral de los humedales alto andinos ha sido apropiada por los países signatarios.	1.3.1 Desarrollo, adaptación y validación de instrumentos y guías para la aplicación del enfoque ecosistémico en el manejo de humedales alto andinos

PLAN DE ACCION ESTRATEGIA DE HUMEDALES ALTOANDINOS	
OBJETIVO 2: Completar y mejorar el conocimiento científico y técnico de los humedales altoandinos y otros ecosistemas funcionalmente asociados para apoyar su conservación y uso sostenible	
Resultado esperado	Actividad
2.1 Se han diagnosticado, evaluado y valorado las características biofísicas y sociales de los humedales altoandinos	2.1.1 Identificación y priorización de los humedales nacionales y transfronterizos y/o redes de humedales que compartan especies
	2.1.2 Realización de evaluaciones integrales regionales y nacionales sobre el estado de los humedales altoandinos y sus recursos asociados
	2.1.3 Evaluación y valoración del estado de los recursos hídricos asociados a los humedales altoandinos
	2.1.4 Fortalecimiento y desarrollo de investigaciones sobre tecnologías alternativas apropiadas requeridas para el manejo sostenible de los humedales altoandinos.
	2.1.5 Recuperación, sistematización y evaluación de la replicabilidad del conocimiento de las mejores prácticas tradicionales de manejo y conservación de los humedales altoandinos
2.2 Se dispone de un sistema de monitoreo, evaluación ambiental, económica y social de los humedales altoandinos, articulado a centros de investigación y universidades	2.2.1 Establecimiento de un sistema de monitoreo ambiental y de actividades de desarrollo (turismo, minería, infraestructura, usos tradicionales, etc.) en humedales altoandinos que permite velar por la calidad ambiental de sus recursos (naturales, culturales y escénicos)
	2.2.2 Determinación de parámetros comunes para realizar estudios de línea de base social, económica y ambiental de los humedales que se vincule a un sistema de monitoreo
	2.2.3 Integración de un sistema de información regional compartido usando plataformas establecidas

	2.2.4 Elaboración de un glosario homologado de términos relativos a humedales altoandinos
	2.2.5 Elaboración Integración de un directorio de organizaciones y especialistas que trabajan en humedales altoandinos.
PLAN DE ACCION ESTRATEGIA DE HUMEDALES ALTOANDINOS	
OBJETIVO 3: Promover la conservación, manejo y uso sostenible de los recursos naturales y culturales de los humedales altoandinos, los bienes y servicios asociados a estos.	
Resultado esperado	Actividad
3.1 Se han definido estrategias de conservación y la designación de áreas de conservación de humedales prioritarios y/o de sitios de importancia histórico cultural ubicados en ecosistemas altoandinos	3.1.1 Identificación y designación de nuevos sitios Ramsar, corredores de especies compartidas, redes de humedales y/u otras figuras de conservación (nacionales y/o transfronterizos)
	3.1.2 Identificación y priorización de las amenazas a los humedales altoandinos, y sus alternativas de mitigación
	3.1.3 Aplicación de estrategias efectivas de conservación para los sitios histórico culturales ubicados en humedales alto andinos
	3.1.4 Identificación de humedales que deben rehabilitarse o restaurarse por su importancia como hábitats para la biodiversidad y suministros de bienes y servicios ambientales
	3.1.5 Desarrollo y aplicación de herramientas técnicas para la conservación del hábitat, las especies, los recursos genéticos, y los recursos histórico-culturales de humedales altoandinos, en especial aquellos sometidos a mayor amenaza
	3.1.6 Implementación de mecanismos de participación de la población local en los procesos de planificación y ejecución de proyectos de conservación
3.2 Los humedales altoandinos están siendo utilizados sustentablemente	3.2.1 Apoyo a proyectos demostrativos de uso sostenible en humedales, que puedan ser replicados en otros lugares
	3.2.2 Promoción de actividades sostenibles en los humedales con potencial para ello
	3.2.3 Adaptación y validación de los principios de uso sostenible de Addis Abeba y otros aplicables a los humedales altoandinos
	3.2.4 Apoyo a la transferencia de tecnologías limpias y la recuperación de conocimientos tradicionales, en especial aquellos que puedan ser replicables

3.3 Se cuenta con lineamientos y directrices para la gestión integrada de los humedales altoandinos y las cuencas asociadas.	3.3.1 Promoción del uso de mecanismos para la resolución de conflictos relacionados con el ordenamiento territorial (tenencia de tierra, desarrollos urbanísticos, entre otros etc.) y uso del agua
	3.3.2 Generación de lineamientos y directrices estratégicos que orienten a la elaboración de los planes de ordenamiento territorial, relacionados con los humedales altoandinos
	3.3.3 Preparación e implementación de planes de manejo de sitios Ramsar y otros humedales prioritarios
	3.3.4 Promoción de ejercicios de valoración económica de los servicios ambientales de los humedales

OBJETIVO 4: Fortalecer procesos de educación y comunicación para lograr el incremento de la conciencia pública sobre la importancia y el valor de los humedales altoandinos	
Resultado esperado	Actividad
4.1 Se ha logrado la capacitación a administradores, tomadores de decisiones y comunidades locales de todos los países signatarios de la convención que participan en la Estrategia de Humedales Altoandinos	4.1.1 Desarrollo de un plan de capacitación integral en alcance y contenido en humedales altoandinos, con el apoyo del Centro Hemisférico Ramsar (CREHO), dirigido a los actores involucrados a nivel sectorial y de participación NO SE ENTIENDE, estableciendo alianzas con programas subregionales existentes vinculados con la presente estrategia
	4.1.2 Establecimiento y/o fortalecimiento de Centros de Interpretación Ambiental, así como otros mecanismos educativos sobre Humedales Altoandinos
	4.1.3 Incorporación a los currículos educativos de las escuelas ubicadas en áreas altoandinas de la temática de conservación de humedales altoandinos y la elaboración de materiales educativos para el desarrollo de estos componentes curriculares.
4.2 Se ha difundido en todos los países la importancia y el valor de los humedales altoandinos	4.2.1 Elaboración de manuales y materiales educativos sobre buenas prácticas y uso sostenible en los humedales altoandinos para turistas, visitantes, comunidades locales, centros educativos y otros actores interesados
	4.2.2 Difusión y promoción de actividades sostenibles en los humedales altoandinos con énfasis en el turismo
	4.2.3 Difusión a funcionarios del Estado, autoridades, tomadores de decisiones y las comunidades sobre la importancia de los humedales altoandinos.
	4.2.4 Diseño y publicación de campañas de comunicación en diversos niveles para lograr el aumento de la conciencia ciudadana sobre la conservación de humedales

	4.2.5 Desarrollo de eventos de intercambio y publicaciones sobre experiencias exitosas y lecciones aprendidas acerca del manejo integrado y sostenible de humedales altoandinos.
OBJETIVO 5: Lograr la articulación de las políticas de conservación de humedales alto andinos entre los países de la región	
Resultado esperado	Actividad
5.1 Se han aplicado instrumentos y mecanismos políticos para el fomento de la conservación de humedales alto andinos	5.1.1 Promoción de instrumentos de política regionales para la conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos.
	5.1.2 Elaboración de guías de procedimientos para evaluar los impactos ambientales de actividades desarrolladas o por desarrollar en Humedales Alto andinos que incluyan Estudio de Impacto Ambiental, Evaluación Ambiental Estratégica y Auditoría Ambiental, entre otros.
	5.1.3 Intercambio de información permanente sobre estudios de caso de evaluación ambiental en proyectos ejecutados en humedales alto andinos y/o en sus áreas de influencia
	5.1.4 Definición de normas comunes de gestión de actividades económicas sostenibles, con énfasis en turismo, que incluya la distribución de los beneficios de forma equitativa a las poblaciones locales
	5.1.5 Fomentar la inclusión de análisis de alternativas dentro de todas las categorías de evaluación de impactos ambientales, para reducir impactos negativos.
	5.1.6 Desarrollo de criterios para la valoración de daños ambientales y evaluación de riesgos en humedales altos andinos, a fin de proponer medidas correctivas adecuadas.
	5.1.7 Promover que las organizaciones y redes asociadas a Ramsar en sus países, entre otras organizaciones claves, involucren dentro de sus planes de acción actividades específicas que implementen la estrategia.
5.2 Se implementan mecanismos de mitigación o compensación de impactos ambientales y sociales derivados del uso de los humedales alto andinos	5.2.1 Aplicación de mecanismos de mitigación o compensación de impactos ambientales en humedales alto andinos a nivel de los países ejecutores de la estrategia
5.3 El manejo sustentable de los humedales alto andinos respeta el estilo de vida, derecho de uso y prácticas ancestrales sustentables de grupos indígenas que habitan en estos ecosistemas	5.3.1 Reconocimiento del estilo de vida y prácticas ancestrales sustentables de los grupos indígenas que habitan en los humedales por parte de los países ejecutores de la estrategia
5.4 Se cuenta con un marco jurídico regional, que brinda un respaldo legal a las actividades de conservación y manejo de los humedales alto-andinos.	
OBJETIVO 6: Diseñar e implementar mecanismos de financiación, un sistema de seguimiento y evaluación de la estrategia de humedales, para garantizar su sostenibilidad en el mediano y largo plazo	

Resultado esperado	Actividad
6.1 La estrategia de humedales alto andinos cuenta con un sistema de seguimiento y evaluación	6.1.1 Conformación de un comité de seguimiento a la aplicación de la estrategia, y un mecanismo financiero que permita su funcionamiento efectivo
	6.1.2 Seguimiento a la implementación de la estrategia financiera por parte del comité de seguimiento
	6.1.3 Elaboración de informes anuales de la estrategia, teniendo en cuenta el estado de avance de los objetivos
6.2 Se han gestionado recursos financieros para la implementación de la estrategia de humedales alto andinos	6.2.1 Difusión de la estrategia de humedales alto andinos ante organismos de cooperación internacional, ONG ambientalistas, gobiernos, etc.
	6.2.2 Formulación y gestión de propuestas ante entidades financiadoras
	6.2.3 Elaboración de un portafolio de proyectos, como mecanismo para la búsqueda de fondos
	6.2.4. Creación de un fondo permanente de capitalización, con rubros independientes para ser aplicados en programas y proyectos de conservación.

ANEXO 1

ANÁLISIS DE SITUACIÓN POR PAÍS

RESUMEN

Argentina

Cobertura estimada de los humedales altoandinos y puneños: alrededor de 6.000 km² (en la zona comprendida entre los paralelos 22° a 20°S)

Se distinguen 2 tipos de ambientes de altura en los Andes Centrales de Argentina (en las provincias de Jujuy, Salta, La Rioja y Catamarca): altoandinos y puneños. Los ambientes altoandinos se encuentran por encima de los 4000 m.s.n.m., mientras que los humedales puneños se localizan entre 3000 y 4000 m.s.n.m.

Esto no incluye los humedales de altura o afines en otras latitudes como la Patagonia.

Se detecta una tendencia a la degradación y fragmentación de estos humedales. No obstante las presiones y los procesos de degradación y fragmentación son mucho más acentuados en el piso altitudinal de puna que en el “altoandino”, porque presentan condiciones menos desfavorables para las actividades humanas. En efecto, en los humedales de puna, la reducción de la biodiversidad es causada tanto por la reducción del aporte hídrico como por acciones extractivas directas sobre la flora y la fauna

Los tipos de hábitat más afectados son las vegas y bofedales es decir las aguas dulces, por extracción de agua para usos mineros y por sobrepastoreo y prácticas locales no sustentables, como la recolección de huevos de aves acuáticas (flamencos, gallaretas, patos, suris).

Los usos turísticos no regulados afectan a todos los humedales altoandinos accesibles mediante vehículos de doble tracción. La degradación causada al paisaje y el impacto sobre la biodiversidad (extracción de flora, ahuyentamiento de fauna) son especialmente notables en la Provincia de Catamarca.

Bolivia

Bolivia tiene una gran cobertura de humedales altoandinos (37.500 km²) y los sitios Ramsar de esta región ocupan el 48% de esa cobertura. No obstante, falta incorporar algunos ecosistemas representativos como bofedales o vegas de altura.

Los humedales altoandinos contienen una alta biodiversidad y albergan especies amenazadas, endémicas, aves migratorias boreales y proporcionan múltiples servicios a las poblaciones locales.

Existe una serie de presiones y amenazas sobre los humedales altoandinos, entre los que destacan la degradación de bofedales, introducción de ganado no autóctono, contaminación por efectos de la minería, la industria, aguas residuales y desechos sólidos. Así como degradación de suelos por uso intensivo y sobrepastoreo, uso intensivo de

vegetación para combustible (leña) y forraje y grandes obras de infraestructura, cuyos impactos ambientales no se manejan apropiadamente, entre otros aspectos.

Se presenta una tendencia a la pérdida de áreas específicas como bofedales, totorales y zonas con restos arqueológicos.

Se da una degradación de las praderas nativas, formaciones leñosas y un empobrecimiento de la cobertura vegetal en general con el aumento de la erosión de suelos, salinización y pérdida de productividad de los suelos.

La actividad turística que se presenta en constante aumento debe ser regulada y planificada para evitar presiones sobre estos frágiles ecosistemas.

No existe una política o estrategia nacional para la conservación de humedales. El marco jurídico en materia ambiental presenta problemas de dispersión y antigüedad en el caso del recurso agua.

No todos los Sitios Ramsar Altandinos están en áreas protegidas, por lo tanto, no cuentan con una gestión ambiental efectiva.

Dimensión humana

La zona de tierras altas ocupa el 27% de la superficie total nacional, donde aproximadamente habitan 1.5 millones en el área rural. Por las características de la región sólo se practica una agricultura de subsistencia, la producción forestal comercial es baja aunque se aprovecha intensivamente algunas especies como la yareta, keñua y tola. La actividad minera tiene gran importancia en la región, con serios impactos sobre el medio ambiente.

La densidad poblacional en el altiplano de Bolivia decrece de norte a sur o de la Puna semi-árida a la Puna hiper-árida, que varía desde 25 a 37 personas por km² hasta zonas casi deshabitadas. Existe una tendencia generalizada al despoblamiento rural de las tierras altas por migración a zonas urbanas y países vecinos.

En esta región del país, existe una población nacional numéricamente dominada por gente indígena andina, principalmente de habla Aymara y Quechua.

Entre las presiones, se debe mencionar que existe una desorganización en el uso del suelo, con fuentes de agua contaminados que limita su aprovechamiento para consumo humano, riego, pesca, etc. En algunos centros urbanos en áreas peri-urbanas y rurales adyacentes se da una inadecuada disposición de los residuos sólidos. Existe una sobreexplotación de las tierras y una superposición de sistemas culturales y económicos.

El objetivo principal del marco jurídico es el desarrollo económico del sector y la conservación ambiental pasa a segundo o tercer plano.

Faltan recursos económicos suficientes para la conservación y uso sostenible de los RRNN renovables, que se plasmen en programas y proyectos con una participación real y efectiva de las comunidades locales.

Se presenta una tendencia a la pérdida de valores culturales, conocimientos y prácticas sostenibles tradicionales.

La pobreza generalizada en el área, las carencias de servicios básicos y oportunidades de mejoramiento, el aislamiento geográfico y las precarias condiciones económicas, permiten prever un aumento de la presión productiva sobre los ecosistemas y recursos naturales de la región altoandina de Bolivia en el futuro inmediato.

Chile

Los humedales altoandinos son ecosistemas comunes en los Andes Centrales y se ubican en las mesetas desérticas por sobre los 3.500 m de altura a excepción de los Salares de Atacama y Punta Negra ubicados aproximadamente en los 2.300 msnm. Por sus características, la Ecoregión de la Puna, a la cual estos ecosistemas pertenecen, ha sido catalogada por el Biodiversity Support Program et al. (1995) y por Dinerstein et al. (1995) como vulnerable, y de la más alta prioridad para la conservación.

Para la Puna Chilena se describen alrededor de 52 cuencas (Niemeyer, H. Y P, Cereceda, 1986) que constituyen sistemas lacustres y salares altoandinos, de extensión variable, los cuales se caracterizan por presentar alta biodiversidad, gran contenido de nutrientes y alta productividad primaria dentro de un contexto de extrema aridez en el cual se desarrollan (Ver listado de humedales altoandinos de Chile en Anexo N°1).

Se consideran humedales altoandinos aquellos ubicados en el ecosistema de la Puna en los Andes Centrales del norte de Chile⁹, y corresponden a todos los sistemas hidrológicos abastecidos por aguas de deshielos de las altas cumbres, que originan vertientes, vegas y bofedales, ríos, lagos, lagunas y salares, que favorecerían la concentración y sostenimiento de la biodiversidad representativa de la Puna.

Esta vasta zona, involucra las regiones administrativas de Tarapacá, Antofagasta y Atacama ubicadas geográficamente entre los paralelos 18° y 31° de latitud Sur, en las cuencas intermontanas, principalmente sobre los 3.500 m de altitud, a excepción de los Salares de Atacama y Punta Negra ubicados aproximadamente en los 2.300 msnm. La zona de la Puna Chilena, describe alrededor de 52 sistemas lacustres y salares, de extensión variable, y un sistema de vegas y bofedales, los cuales se caracterizan por presentar alta biodiversidad, dentro de un contexto de extrema aridez en el cual se desarrollan.

Los humedales altoandinos se han caracterizado en las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama y se tiene claramente establecida su importancia para varias ciudades del norte de Chile como Arica y Antofagasta, las cuales son beneficiarias de los humedales altoandinos en cuanto a la provisión de agua. Esto sumado a su valor para las comunidades locales, el sector turístico y la minería.

Precisamente, el auge minero en la zona norte del país en la última década, se ha caracterizado por la explotación de grandes minas de propiedad de compañías multinacionales. Los proyectos mineros se ubican principalmente en la región ecológica de

⁹ Los humedales altoandinos de Chile forman parte de la Ecoregión de la Puna (Dinerstein et al. 1995), que se establece entre los 3.000 y los 4.500 m sobre el nivel del mar entre el Sur del Perú, Suroeste de Bolivia, Noreste de Argentina y Norte de Chile, entre los 14° y los 32° Sur.

la Puna, y suelen presentar una relación directa con centros de diversidad biológica y humedales altoandinos, así como con territorios indígenas.

Uno de los mayores impactos ambientales potenciales asociado a los grandes proyectos mineros, es la alteración significativa de los de humedales o acuíferos, desde los cuales obtienen agua para sustentar sus procesos productivos. En la actualidad se ha visto la incorporación de la variable ambiental en la gestión estratégica de la empresa minera, desde la etapa de exploración, hasta la etapa de cierre de la faena. En consecuencia, los proyectos ejecutan rigurosos programas de manejo ambiental, monitoreo y mitigación de impactos en humedales, la gran mayoría de ellos formalizados en el contexto del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de la Ley Sobre Bases Del Medio Ambiente, los cuales tienen como consideración fundamental contribuir con la manutención del equilibrio ecológico de los sistemas lacustres comprometidos.

En el escenario local en torno a los humedales, la relación entre procesos productivos, ecosistémicos y culturales, genera una interacción multisectorial público – privada muy activa, que tiende a situar el interés por la conservación de humedales como un aspecto fundamental en el marco del desarrollo sustentable de la zona norte del país.

Conclusiones

- Los humedales altoandinos son considerados como ecosistemas estratégicos multifuncionales y en consecuencia en la actualidad, poseen una adecuada valoración de sus recursos naturales y culturales en los ámbitos nacionales, regionales y locales, lo que permite establecer cierto grado de control de las amenazas que afectan a dichos sistemas.
- Los humedales altoandinos del norte de Chile presentan una tendencia a la desecación por efectos naturales y antrópicos, y se estima un aumento en la presión por el uso del recurso hídrico en los próximos años para fines mineros y domésticos. Esta situación, considerada como limitante estratégica para el desarrollo de la región, ha desencadenado una fuerte inversión en desarrollo tecnológico para la optimización del aprovechamiento del recurso hídrico y la búsqueda de nuevas fuentes que no continúen afectando a los humedales altoandinos.
- La participación de las comunidades indígenas y servicios públicos en la gestión de conservación de humedales, es un factor determinante que facilitará la construcción de gobernabilidad local en el territorio altoandino, incorporando en forma gradual al sector privado minero y turístico. En dicho contexto, las Áreas de Desarrollo Indígena, constituyen una herramienta eficiente para lograr estos objetivos.
- El eco – etnoturismo en la zona altoandina se visualiza como el eje articulador del desarrollo local con criterios de sustentabilidad, permitiendo regular el turismo, coordinar acciones de protección y generar beneficios económicos a las comunidades locales, transformándose en una iniciativa que reúne a los pueblos altoandinos en torno a una visión inserta en los marcos globales del desarrollo y que considera objetivos de bien común y de preservación territorial y cultural.
- Considerando la dinámica de inversión y desarrollo de las políticas ambientales y sociales de la gran minería chilena, se estima que este sector jugará un rol gravitante

en la investigación, monitoreo y protección ambiental, y desarrollo local, en el contexto de la gestión territorial integrada que impulsa los gobiernos nacionales y locales.

Colombia

Los humedales Altoandinos en Colombia, se encuentran asociados a los ecosistemas de páramo y bosque altoandino en las provincias geográficas de Alta Montaña con una altitud mayor a 3.200 m.s.n.m y Andina o ecorregión montañosa con una altitud de 1000-3200 m.s.n.m.

El páramo que cubre aproximadamente el 2% del área de la superficie de Colombia es reconocido por su valor botánico alto, así como por su papel de regular la hidrología regional.

La transformación de muchos ambientes lagunares de la cordillera Oriental por estar rodeados de terrenos que han sido sometidos a ocupación desde tiempos inmemoriales, hace que hayan perdido su capacidad de recuperación. Al igual que en la mayoría de los ambientes acuáticos del país, estos también fueron objeto de la introducción voluntaria e involuntaria de especies animales y vegetales, desconociendo las implicaciones que tales hechos les traerían. En el caso de la introducción de peces, sobresalen por su “adaptación”, la trucha arco iris y carpa herbívora; a la primera se le atribuye la desaparición de especies nativas de peces y disminución de la biodiversidad, no obstante, en el altiplano cundiboyacense se registran cuatro especies, la cuales conviven en los mismos ambientes con la trucha, en donde las condiciones de calidad de hábitat les permite su desarrollo. A la trucha también se le atribuye la “supuesta” desaparición del pez graso endémico del lago de Tota, no comprobado ni la presencia de este pez ni su desaparición debida a la introducción de la trucha. Por su parte, la dieta herbívora de la carpa hace que no compita por alimento con las especies nativas.

La laguna de Fúquene ilustra de manera clara este problema, en ella la proliferación de las plantas acuáticas, favoreció la sedimentación y aceleró los procesos de terrización de los sectores más someros de la laguna y esto a su vez ha facilitado el avance de la frontera agrícola sobre las tierras ganadas al humedal. Hay evidencias que muestran su retroceso a favor de algunos usos privados. El proceso de colmatación de la laguna ha sido parcialmente documentado por investigadores de la Universidad “Jorge Tadeo Lozano” (Cortés, op.cit.), quienes encontraron que en un período de 28 años (entre 1955 y 1983) la laguna había perdido 659 hectáreas, favoreciendo a los propietarios de los predios aledaños, quienes utilizan las tierras conquistadas especialmente en siembra de pastos para ganadería de leche.

En los restantes lagos y lagunas de la zona Andina como Tota y La Cocha, estos eventos también han estado presentes, pero por las características limnológicas de estos ecosistemas y por la menor presión y deterioro de sus cuencas de captación, las malezas no han proliferado de la misma manera.

Un efecto drástico sobre los humedales lo ha causado la introducción de plantas (“malezas”) acuáticas como la elodea (*Egeria densa*) y el buchón de agua (*Eichornia crassipes*), pero su proliferación se disparó con el proceso de enriquecimiento por nutrientes de las aguas, en donde estas plantas fueron introducidas.

En la actualidad, una amenaza para los humedales de la cordillera oriental y que puede llevar a la desaparición en corto tiempo de muchos de ellos, es la alteración de los regímenes hídricos y la reclamación del espacio físico que estos ocupan. Los propietarios de los predios que tienen como límite el cuerpo de agua, se las han arreglado para cambiar los niveles máximos de inundación, como también se presenta en el Lago de Tota, en donde la salida natural del lago fue alterada, para incorporar las tierras someras del humedal a las prácticas agrícolas.

El Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) para dar cumplimiento a las obligaciones del país con la Convención Ramsar, así como con las funciones asignadas al Ministerio en la Ley 99 de 1993 como son la regulación de las condiciones de conservación, y manejo de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales, elaboró y publicó en el año 2002 la Política Nacional para Humedales Interiores: Estrategia para su Conservación y Uso Sostenible. Dicho documento tiene como objetivo principal “Propender por la conservación y el uso sostenible de los humedales interiores de Colombia con el fin de obtener y mantener beneficios ecológicos, económicos y socio culturales, como parte integral del desarrollo del país.

Ecuador

Los sistemas de humedales se encuentran ubicados en 11 provincias de la sierra los cuales constituyen la zona altoandina del Ecuador.

Dentro del conjunto de humedales se consideran a 36 como sistemas de humedales, 23 como humedales aislados, llegando a un total de 59 humedales altoandinos y abarcando una zona aproximada de 661309 Has.

Los Humedales altoandinos, constituyen un área total nacional aproximada de 661309 Has, tomando en cuenta las microcuencas.

Las presiones más notables son:

- La quemas de paramos por parte de los dueños de ganado ha causado pérdida de vegetación y erosión de los suelos
- Se registra degradación de suelos por uso intensivo en la agricultura, ya que en muchos casos no existe control en la utilización de químicos para el desarrollo de esta actividad.
- Existen obras de infraestructura, carreteras, represas los cuales han causado graves impactos en los ecosistemas de los humedales.

Causas subyacentes:

- No existe un sistema de eliminación de aguas servidas, de servicios higiénicos ni de eliminación de basura, factores que se convierten en amenazas de contaminación de tierra y agua de ríos y vertientes.

- En general los humedales por sus características particulares son de importancia para la conservación del ecosistema, por tal razón se debe dar a conocer a las comunidades la importancia del mantenimiento de los recursos faunísticos y en general de los ecosistemas.

Perú

El Perú se encuentra situado en la parte central y occidental de América del Sur y abarca una superficie de 1'285,216 km². La Cordillera de los Andes cruza de norte a sur el país, paralela a la costa con alturas que superan los 5 000m de altitud, excepto en el norte donde se presenta una brecha que baja hasta los 2 200m denominada la depresión de Huancabamba.

Con base a la Cordillera de los Andes, el país está dividido en 6 regiones fisiográficas. **La Costa**, desde el nivel del mar hasta los 1 000m de altitud. **La Vertiente Occidental** de los Andes entre los 1 000 y los 3 500m de altitud. **La Puna**, por encima de los 3 500m, ubicada al sur de la depresión de Huancabamba entre la vertiente occidental y la oriental. **La Vertiente Oriental**, de 1 000 a 3 500m de altitud. **La Llanura Amazónica**, debajo de los 1 000m; y **el Páramo o Jalca**, en la zona alta y al norte de la depresión de Huancabamba.

El Páramo o Jalca es un ecosistema muy parecido a los páramos del norte (Ecuador, Colombia y Venezuela), se le puede considerar como la continuación del páramo Andino hacia el Sur pero con sus particularidades específicas. La Puna, se caracteriza por sus amplias fluctuaciones climáticas con sequías y heladas frecuentes, hacia el sur podemos distinguir la puna seca, en la vertiente Occidental de los Andes y la puna Húmeda hacia la Cordillera Oriental de los Andes, donde el clima más húmedo genera mejores condiciones de pasturas para la crianza de camélidos domésticos principalmente.

Venezuela

El Páramo en Venezuela se encuentra sobre los 3.000 msnm, aunque existen algunas excepciones en donde algunos de estos ecosistemas pueden encontrarse a partir de los 2.500 msnm (Monasterio 1980a, en: Hofstede *et al.* 2003). En su límite inferior limita con bosques y selvas andinas. Se ubican principalmente en los estados Apure, Táchira, Mérida, Barinas, Trujillo, Lara y Zulia, por la Cordillera de Mérida, Serranía de Tamá y de Trujillo y Sierra Perijá.

A julio de 2005, Venezuela aún no cuenta con sitios Ramsar en zonas altoandinas, pero se encuentra en un activo proceso de involucramiento en la presente Estrategia Regional y otras iniciativas relevantes (i.e Proyecto GEF Páramo) que seguramente conducirán en los próximos años a un fortalecimiento de la gestión nacional en humedales de alta montaña.

Costa Rica

Los humedales de altura se localizan en la Cordillera de Talamanca; distribuidos entre el Parque Nacional Chirripó, El Cerro de la Muerte, La Reserva Forestal Los Santos y Parque Nacional Tapantí - Macizo de la Muerte. Es una zona bastante heterogénea en cuanto a ambientes y ecosistemas, situación que ha condicionado el desarrollo de gran número de asociaciones vegetales, como las turberas y los paramos, típicos de los ambientes andinos. En general se presentan altitudes que van desde los 700 msnm hasta los 3491 msnm. No

obstante, las turberas se encuentran desde los 2600 msnm hasta los 3290 msnm (Chaverri, en prep.)

Dentro del área se ubica el Parque Nacional Chirripó, el cual incluye la montaña más alta del país, con 3.820 metros sobre el nivel del mar.

El sitio Ramsar Turberas de Talamanca cubre una extensión de 192. 520 hectáreas y en general se presentan altitudes que van desde los 700 msnm hasta los 3491 msnm. No obstante, las turberas se encuentran desde los 2600 msnm hasta los 3290 msnm. (Chaverri, en prep.)

La Cordillera de Talamanca, obedece a un proceso de formación muy similar al que dio origen a la gran Cordillera de los Andes (tectonismo de subducción con vulcanismo asociado). Por esta razón es considerada por algunos como los “Andes Centroamericanos”. Ligeramente sesgada hacia el litoral pacífico (debido a lo angosto del istmo centroamericano), alcanza altitudes por sobre los 3800 metros en poco más de 40 kilómetros desde la costa

En el Parque Nacional Chirripó, existe uno de los descubrimientos geomorfológicos más interesantes, corresponde al de las modeladas y variadas formas glaciares en forma de “U”, morrenas, terrazas glaciales, lagos y circos glaciares que atestiguan el paso de grandes lenguas de hielo, cuya extensión no sobrepasa los 2 ó 3 km. (Boza, 1998).

Esta área protege la cuenca superior del Río Chirripó Pacífico, afluente de la gran cuenca del Río Térraba; lo mismo que la cuenca superior del Río Chirripó Atlántico, principal afluente del río Matina. La protección de estas cuencas con su infinidad de riachuelos y manantiales provee a los pobladores aguas abajo, de agua de alta calidad, tanto para uso doméstico, agrícola, industrial, recreativo como hidroeléctrico.