CONGRESO de la REPÚBLICA

CARLOS JAVIER ZEBALLOS MADARIAGA
Congresista de la Republica

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
ÁREA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO
06 SEP. 2023
RECIBIDO
Firmas: Hora: 6:06 pm

PROYECTO DE LEY DE LA AUTORIDAD AUTONOMA DE CONSERVACIÓN Y PROTECCION DE BOFEDALES Y GLACIARES DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

El congresista **CARLOS JAVIER ZEBALLOS MADARIAGA,** como miembro del Grupo Parlamentario **PODEMOS PERU,** y los demás que suscriben el presente a iniciativa de la sociedad civil de Puno, autoridades ediles y de la academia, a propuesta de los productores de alpacas, llamas y conservacionistas de vicuñas del departamento de Puno, en ejercicio del derecho de iniciativa legislativa que le confiere el artículo 107 de la Constitución Política del Perú, y de conformidad con los artículos 75 y 76 del Reglamento del Congreso de la república, proponen el siguiente proyecto de ley:

LEY DE LA AUTORIDAD AUTONOMA DE CONSERVACIÓN Y PROTECCION DE BOFEDALES Y GLACIARES DEL DEPARTAMENTO DE PUNO.

Artículo 1. Objeto de la ley.

La presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos necesarios orientado a la mejora de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica que brindan los bofedales y los mecanismos de recarga hídrica que ofrecen los glaciares en los territorios distritales y cabeceras de las cuencas hidrográficas del departamento de Puno y crear la Autoridad Autónoma de Conservación y Protección de Bofedales y Montañas Glaciares

Artículo 2. Declaración de Interés Nacional y Necesidad Publica.

Declárese de interés nacional y necesidad publica, la creación de la Autoridad Autónoma de Conservación y Protección de Bofedales y Glaciares del departamento de Puno, adscrito al Ministerio del Ambiente, quien coordinación

con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, establecerá las normas reglamentarias para el funcionamiento de dicha autoridad.

Artículo 3. Naturaleza Jurídica de la Autoridad Autónoma de Conservación y Protección de Bofedales y Glaciares del departamento de Puno.

Es un organismo técnico especializado con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía administrativa, normativa y económica.

Es una entidad de planificación, de propuestas de políticas, estrategias para la conservación, protección de las funciones ecosistémicas de los bofedales y glaciares y de ejecución de medidas de protección en coordinación y articulación con los organismos de apoyo al sector de la ganadería altoandina, los recursos hídricos y de protección al medio ambiente del departamento de Puno y a nivel nacional, que sea pertinente, para el cuidado del ecosistema de manera integral.

Artículo 4. Ámbito de competencia de la Autoridad Autónoma de Conservación y Protección de Bofedales y Glaciares del departamento de Puno.

La competencia de la autoridad autónoma que sea crea son los 47 distritos altoandinos, especializados en la crianza de camélidos, zonas de inicio de las cabeceras de las microcuencas, denominados "territorios hídricos productivos", donde se encuentran actualmente 343,015.6 has de bofedales, que corresponde al 32.62 % del total nacional y son los siguientes:

Distritos Altoandinos Alpaqueros, Llameros y Conservadores de Vicuñas del departamento de Puno

a. - Provincia De Azángaro

1. Muñani, 2. San José, 3. Potoni

b. - Provincia De Carabaya

4. Ajoyani, 5. Corani, 6. Crucero, 7. Ituata, 8. Macusani

c. - Provincia De Melgar

9. Antauta, 10. Ayaviri, 11. Macari, 12. Nuñoa, 14. Santa Rosa

d. - Provincia De San Román

15. Cabanillas

e. - Provincia De Huancané

16. Cojata, 17. Inchupalla, 18. Rosaspata, 19. Vilque Chico

f. - Provincia De San Antonio De Putina

20. Ananea, 21. Pedro Vilca Apaza, 22. Putina, 23. Quilcapuncu, 24. Sina

g. - Provincia De Lampa

25. Lampa, 26. Ocuviri, 27. Palca, 28. Paratía, 29. Pucará, 30. Santa Lucía, 31. Vilavila

h. - Provincia De Puno

32. Puno, 33. Acora, 34. Mañazo, 35. Pichacani - Laraqueri, 36. San Antonio (San Antonio de Esquilache), 37. Tiquillaca.

i. - Provincia De Chucuito

38. Huacullani, 39. Juli, 40. Pisacoma, 41. Kelluyo

j. - Provincia De El Collao

42. Santa Rosa - Mazocruz, 43. Conduriri, 44. Capaso, 45. Ilave

k. - Provincia De Sandia

46. Patambuco

l. - Provincia De Moho

47. Huayrapata[1]

Artículo 5. Competencias de la Autoridad Autónoma de Conservación y Protección de Bofedales y Glaciares del departamento de Puno.

Las competencias de la autoridad autónoma creada por la presente ley son las siguientes:

a) Aportar en la: Formulación de políticas y estrategias específicas para la protección de bofedales del departamento de Puno, en coordinación con el Instituto Nacional de Investigación de Glaciares y ecosistemas de

[1] Fuente: Dirección Regional de Camélidos Puno - DRAP

montaña (INAIGEM) del Ministerio del Ambiente, realidad que promoverá e irradiará la protección de bofedales a nivel regional.

b) Promover la inmediata evaluación de la calidad de los bofedales del departamento de Puno a fin de preservar y mejorar los servicios ecosistémicos de regulación hídrica que entregan.

c) Evaluación de las áreas de bofedales en peligro por la contaminación de las aguas, desde cabeceras de las microcuencas.

d) Generación de programas sostenibles en el tiempo, para ser alcanzadas al Gobierno Central y/o Cooperación Técnica Internacional con propuesta de cogestión.

e) Aportar en los programas y proyectos de nivel nacional y regional que priorizan la protección y uso racional de los bofedales y humedales de altura en el departamento de Puno.

f) El Ministerio del Medio Ambiente, en coordinación y articulación con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, el Ministerio de Economía y Finanzas, Gobierno Regional Puno y gobiernos locales; promueven la formulación de un proyecto de siembra y cosecha de agua para todas las microcuencas de los 47 distritos altoandinos del departamento de Puno.

g) Promover y formular en microcuencas pilotos de "Planes Estratégicos de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos".

h) Otorgarles mayor participación a las organizaciones civiles que manejan el agua desde las cabeceras de todas las microcuencas, en coordinación con la Autoridad Nacional del Agua y sus representantes las Autoridades Locales del Agua, Juntas de Usuarios de Agua y principalmente los gobiernos locales.

i) Promover para que se concrete la creación de geoparques corno los que se encuentran ejecutándose a nivel nacional en los departamentos de Puno, Cusco y Arequipa por el INAIGEM.

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

j) Otros que se generen desde la autoridad autónoma, el Gobierno Regional Puno, los gobiernos locales y organizaciones civiles del área conforme a ley y dentro de su competencia.

Artículo 5. Recursos para su funcionamiento

Los recursos de la Autoridad Autónoma de Conservación y Protección de Bofedales y Glaciares del departamento de Puno podrán basarse en:

a. Aquellos que determine el Ministerio del Medio Ambiente, en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, el Gobierno Regional Puno, y el Ministerio de Economía y Finanzas.
b. Transferencias presupuestales, de bienes y personal que determine el Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, y el Gobierno Regional Puno.
c. Aquellos provenientes de aportes de Presupuestos Verdes, creados para tal fin por el Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, y, el Gobierno Regional Puno.
d. Ingresos provenientes de sanciones a infractores que laboren en el ámbito de competencia de la autoridad autónoma, por acciones de incumplimiento de normativas y parámetros ambientales; sanciones dictadas por las entidades competentes.
e. Aquellos provenientes de la Cooperación Técnica Internacional, orientado a la protección y conservación de ecosistemas en peligro de degradación y que aportan a la mitigación del cambio climático.

Artículo 6. Modificatoria al Decreto Legislativo Nº 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.

Inclúyase el numeral 6 en la Sexta disposición complementaria final del Decreto Legislativo Nº 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, en los siguientes términos:

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

"6. Autoridades autónomas adscritas al Ministerio del Ambiente con jurisdicciones, competencias y fines específicos urgentes."

Artículo 7.- Reglamentación. -

La presente ley será reglamentada dentro de los 90 días contados desde su promulgación y entra en vigencia al día siguiente de publicado el reglamento respectivo.

Lima, 1 de setiembre del 2023.

Firmado digitalmente por: PAREDES CASTRO Francis Jhasmina FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/09/2023 15:02:32-0600

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
CARLOS JAVIER ZEBALLOS MADARIAGA
CONGRESISTA DE LA REPÚBLICA

Firmado digitalmente por: JUAREZ CALLE Heidy Lisbeth FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/09/2023 13:31:00-0500

Firmado digitalmente por: LUNA GALVEZ Jose Leon FAU 20161749126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/09/2023 12:00:38-0500

Firmado digitalmente por: ZEBALLOS MADARIAGA Carlos Javier FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/09/2023 09:32:21-0500

Firmado digitalmente por: LUNA GALVEZ Jose Leon FAU 20161749126 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/09/2023 12:00:24-0500

Firmado digitalmente por: ALCARRAZ PAUCERO Yoel Kira FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/09/2023 19:16:04-0500

Firmado digitalmente por: CALLE LOBATON Digna FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06/09/2023 12:28:34-0500

EXPOSICION DE MOTIVOS

I. FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

LOS BOFEDALES EN PUNO Y SU GRADUAL DETERIORO DE SUS SERVICIOS DE REGULACION HIDRICA Y OTROS BENEFICIOS ECOSISTEMICOS Y PRODUCTIVOS.

De acuerdo a reciente documento del Inventario Nacional de Bofedales emitido por el INAIGEM "Instituto Nacional de Investigación de Glaciares y Ecosistemas de Montañas", en el Perú existen 1, 051,410.50 has de bofedales y en el departamento de Puno se encuentran 343 015.6 has de bofedales, que corresponde al 32.62 % del total nacional, seguido de Arequipa y Cusco con 12. 70 % y 12.48 o/o respectivamente.

Esta realidad confirma el liderazgo de Puno en producción de camélidos alrededor del 40% del total nacional, entre alpacas, llamas y vicuñas, cuyo alimento principal y más apetecidas se encuentra en los bofedales o humedales de altura, los bofedales cumplen servicios ecosistémicos como captura de carbono, producción de alimentos y otros; nos concentraremos en su función del almacenamiento y regulación de agua de lluvia, entregando agua a las microcuencas de la cordillera, ello con la intervención del poblador altoandino que maneja el agua para la conservación de los bofedales desde hace cientos de años atrás; *pero esta realidad del patrimonio peruano de ostentar ecosistemas como los bofedales, están en peligro permanente por el cambio climático y el incremento de la temperatura,* que desde hace 30 años se reducen en su extensión y en los últimos 10 años se ha visto aún mayores cambios en su contenido de agua, muchos bofedales que eran permanentes se están convirtiendo en temporales almacenando solo agua en época de lluvias, y más notorio aún en el año 2022 cuyas lluvias en el altiplano no superaron el 40% de sus volúmenes habituales, tornándose más

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

sombrío el panorama debido a que según las proyecciones del SENAMHI, las lluvias recién se presentarán en febrero o marzo del año 2024.

De acuerdo a experiencia in situ los bofedales en el sur de Puno, se han reducido aproximadamente en 40% de su extensión y el agua que estaba a 20 cm debajo de la superficie del bofedal, ahora está a aproximadamente a 60 cm, aspecto que limita la entrega de agua a los riachuelos convirtiéndose estos en temporales, y en la zona norte de Puno, considerado como zona húmeda, la reducción de la extensión de los bofedales alcanza aproximadamente al 30% de sus extensión, ello es mayor en algunos provincias como Carabaya, San Antonio de Putina y Melgar, aspectos, que si no se llevan a cabo el tiempo con inversiones de proyectos de infraestructura verde y recarga de acuíferos en las cabeceras de cuencas, y organizar a las poblaciones asentadas en ellas, se tornará en un desastre de dimensiones colosales manifestado por la falta de pasturas que ocasiona la mortalidad de ganado camélido, ovino y vacuno.

Es muy probable que los bofedales de Puno, tenían aún mayor extensión, que estas 340 mil hectáreas informadas por INAIGEM, estos se encuentran en los 47 distritos altoandinos del departamento de Puno, a ellos se denomina "territorios hídricos productivos", de cuyas microcuencas proceden las escorrentías superficiales y subterráneas del agua de lluvia formando lagunas, manantiales, riachuelos y ríos, que conforman las cuencas hidrográficas del departamento de Puno; reiterando la importante participación de los productores alpaqueros que manejan y conservan los bofedales y en esta época de déficit hídrico ellos necesitan asistencia técnica en recarga de acuíferos y en siembra y cosecha de agua con la finalidad de mantener las infraestructuras verdes que se encuentran en los andes puneños. Así mismo estos bofedales, complementados con los otros pastos naturales existentes en los 47 distritos altoandinos del departamento de Puno, otorgan servicios ecosistémicos de provisión de alimentos a 2, 131,413 alpacas, 356,625 llamas y 38,673 vicuñas, además de ovinos y escasos

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

vacunos, esta ganadería, es el principal soporte socioeconómico de las más de 80 mil familias rurales que se dedican a la crianza de camélidos sudamericanos y ganado altoandino en el departamento de Puno.

Es importante la formulación y ejecución de proyectos de seguridad hídrica de nivel nacional y regional, pero estos están orientados mayormente a la extracción de agua del subsuelo en provincias y distritos cercanos al lago Titicaca, estas aguas subterráneas se harán más profundas en caso no se realice recargas de acuíferos desde las cabeceras de cuencas donde se encuentran los bofedales cuyas aguas aportan y regulan la formación de los manantiales, ríos y lagunas del departamento de Puno.

Percibiendo que los retos venideros serán aún mayores para la conservación de estos singulares ecosistemas que es un patrimonio natural del Perú, que almacenan y regulan el agua de lluvia, es necesario un aporte organizativo y sostenible que le otorgue institucionalidad; estos bofedales se encuentran en los 47 distritos alpaqueros, que se ubican en las cabeceras de cuenca, cuyos habitantes manejan las pasturas altoandinas, y producción de camélidos, al parecer es una de las pocas posibilidades para darle sostenibilidad a la conservación de nuestros bofedales es su intervención intersectorial inmediata.

1.2. RECUPERAR A LOS BOFEDALES PARA ENCARAR EL CALENTAMIENTO GLOBAL Y LA ESCASEZ HÍDRICA.

El calentamiento global no solo está afectando ~ los glaciares, sino también a los bofedales, que se están secando, generando la liberación de más CO2. Recuperar y proteger a estos ecosistemas resulta crucial, por el rol que desempeñan en la mitigación de los efectos del cambio climático, dado a su capacidad para almacenar grandes cantidades de carbono, más que los bosques amazónicos y conservar agua. Los bofedales, representan el 0.8 % de la superficie del país. Sin embargo, a pesar de la importancia de estos ecosistemas, el país carece de políticas y estrategias dedicadas a su

conservación. La Dra. Beatriz Fuentealba Durand, presidenta ejecutiva del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), nos proporciona más luces sobre este tema. Leamos.

- El 2 de junio pasado, el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montañas (INAIGEM) presentó el primer inventario nacional de bofedales, que reporta que el Perú cuenta con 1.052.210 hectáreas, lo que representa el 0.8 % de la superficie del país, casi el doble de lo que se tenía considerado previamente.
- El papel de los bofedales en la mitigación del cambio climático es crucial debido a su capacidad para almacenar grandes cantidades de carbono. Estos ecosistemas albergan un tipo de suelo carbonoso especial conocido como turba, que contiene más del 90 % de materia orgánica. Esta característica los hace extremadamente ricos en carbono y, de hecho, pueden almacenar más carbono por hectárea que las selvas amazónicas. Sin embargo, es fundamental entender que los bofedales son ecosistemas delicados y sensibles. Si no se gestionan adecuadamente, en lugar de ser sumideros de carbono, pueden convertirse en fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, lo que contribuiría al calentamiento global. Por esta razón, es importante promover una gestión responsable y sostenible de los bofedales. Esto se conoce como la estrategia de "emisiones evitadas", en la que se busca mantener el carbono ya almacenado en estos ecosistemas y evitar su liberación a la atmósfera. Además, los bofedales cumplen un papel crucial como reservas de agua. Sin embargo, su vulnerabilidad puede llevar a la pérdida de esta función. Al gestionar adecuadamente estos ecosistemas andinos, no solo se conservaría el carbono almacenado, sino que también se aseguraría la preservación del agua almacenada en ellos. Esta doble función se convierte en una estrategia de adaptación frente al cambio climático y contribuye significativamente a la seguridad hídrica.

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

- El suelo de los bofedales funciona como una esponja, gracias a la alta cantidad de materia orgánica que contiene. Por ello puede almacenar grandes cantidades de agua y retenerla durante las temporadas de estiaje. Y la mayoría de los bofedales se encuentran por encima de los 4.000 msnm., por lo que se encuentran asociados a zonas de cabecera de cuenca. Además, amortiguan potenciales inundaciones, ya que reduce la velocidad con la que se traslada el agua hacia las partes bajas.
- Se sabe que los bofedales tienen la capacidad de filtrar y depurar el agua, capturando metales y otras partículas, aunque no sabemos bien el alcance que puede tener, es decir, hasta qué nivel de contaminación puede limpiar y tolerar, sin verse afectado.
- El cambio climático tiene un efecto significativo en la disponibilidad y distribución del agua en los bofedales, lo cual afecta directamente la seguridad hídrica de las comunidades que dependen de ellos. Un impacto clave del cambio climático es el retroceso glaciar, lo que implica la pérdida del agua almacenada en forma de hielo en las altas cumbres. Además, este fenómeno está alterando los patrones de lluvia en la región. Tanto el retroceso glaciar como los cambios en los patrones de lluvia repercuten en la cantidad de agua que alimenta los bofedales, pudiendo llegar incluso a secarlos. Esta situación crea un círculo negativo, ya que cuando los bofedales se secan liberan más CO_2 a la atmósfera, lo que contribuye al calentamiento global. Además, la vegetación existente en los bofedales comienza a secarse, lo que impacta negativamente en la producción de la turba.
- Actualmente el país carece de políticas y estrategias específicas para los bofedales. Pero sí estos ecosistemas se encuentran incluidos en los lineamientos desarrollados para los humedales. Desde LNAIGEM, estamos iniciando el trabajo de formular una medida de mitigación a nivel nacional, enfocada en los bofedales, como parte de las

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

estrategias de cambio climático del país. Este proceso de formulación es bastante complejo debido a la necesidad de información especializada, por lo que esperamos poder presentarla a la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático para su consideración a fines del 2024.

- En el marco climático que tiene el país vamos a trabajar evitando la extracción de turbas y la instalación de drenajes que secan los bofedales. La idea es detener los procesos de degradación de los bofedales que incrementan las emisiones del CO2, para lo cual desde el LNAIGEM estamos definiendo donde vamos aplicar esas medidas.
- Los bofedales son fuente de forraje para el ganado en las zonas altoandinas, como alpacas, vacuno, ovino y equino, ya que son los únicos espacios húmedos en los que crecen los pastos que los animales consumen. Es por ello que el sobrepastoreo es una de las amenazas más frecuentes, especialmente durante la época seca, en que reciben más presión animal. Igualmente, tenemos diferentes aves, que dependen de los recursos que se generan en los bofedales y en otros humedales altoandinos.
- Los oconales y bofedales son lo mismo, se refieren a un mismo ecosistema, pero son términos utilizados en diferentes regiones del país. En cambio, los humedales se refieren a todos los tipos de ecosistemas cuyo suelo está saturado de agua, esto incluye, por ejemplo, zonas pantanosas, la vegetación que crece en la orilla de las lagunas, manglares o los aguajales, además de los bofedales. Así que todos los bofedales son humedales, pero no todos los humedales son bofedales.
- Recuperación y conservación de bofedales: Dra. Beatriz Fuentealba Durand, presidenta ejecutiva del LNAIGEM. Revista Agroperú Edición Nº 35, Lima, Perú - 31 de julio, 2023.

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

a) Los bofedales entre los principales servicios; entregan servicios ecosistémicos de regulación hídrica, purificación hídrica y secuestro de carbono, en todas las cabeceras de microcuencas donde se encuentren. Además de conceder servicios ecosistémicos de provisión de alimentos para el ganado altoandino.

Servicios ecosistémicos culturales como paisajísticos y ecoturismo.

Y servicios de soporte como ciclo de nutrientes y formación de suelo.

Extraído: de Rutas Ecosistémicas Asociadas al Agua 2022 - LNAIGEM - MINAM

b) En los glaciares ocurre la acumulación de agua en forma de nieve, esta función está impactada por el cambio climático reflejado en el incremento de temperatura, ocasionando el retroceso del glaciar, esta fragilidad debe generar preocupación en los diversos niveles de gobierno, debiéndose formular políticas y estrategias para la mitigación y adaptación a dichos cambios.

c) El componente más importante para asegurar la sostenibilidad de los bofedales es el agua. Una vez que los bofedales se desconectan de las fuentes que lo alimentan de agua, o se altera el flujo hidrológico natural, la restauración de estos sistemas es muy difícil (Yager et al., 2021)[2].

II. FUNDAMENTOS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1. EL CAMBIO CLIMÁTICO

LA LATITUD, LA ALTURA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Un nuevo estudio ha alertado sobre el grave impacto que puede llegar a tener el cambio climático en los países tropicales como el Perú.

Es sabido que la variedad de especies es proporcionalmente inversa a la latitud. A medida que uno se acerca al ecuador, el número de especies aumenta y alcanza su máximo en los trópicos. Mientras las especies de altas latitudes soportan variaciones extremas de clima, en los trópicos se mantiene

[2] Memoria descriptiva Inventario Nacional de Bofedales 2023 - MInom

un clima casi constante, sobre todo a bajas alturas. Esto ha estabilizado los variados ecosistemas en las bajas latitudes. Ahora, el cambio climático está alterando este equilibrio.

-Nuestros ecosistemas- Un artículo en la revista "Science" da a conocer los resultados de recientes estudios sobre el cambio climático y los ecosistemas tropicales. El cambio climático tiene especial impacto en los trópicos con variaciones de altura. Este es el caso del Perú, uno de los países tropicales con mayor abundancia de especies y variación de alturas. Las consecuencias son complicadas, poco conocidas y su impacto sobre los ecosistemas es impredecible. Para ilustrarlo, pondré un ejemplo que muestra la forma en que el cambio climático impacta los ecosistemas en una zona tropical con alturas variables. Imaginemos una zona tropical entre 1.500 y 2.500 m.s.n.m., cuyo clima varía aumentando la temperatura mínima en invierno en unos grados. Esto permite a la flora y fauna subir a mayor altura, lo que antes no soportaban en invierno. Los insectos y plantas llegan a un nuevo hábitat, donde no tienen depredadores. Aquellos que reúnen características favorables y encuentran abundante alimento prosperan rápidamente a costa de la flora y fauna existente. Esto precipita un cambio y -eventualmente- puede causar la reducción drástica o extinción de una especie local. Como las especies son interdependientes para la supervivencia, la cadena de cambios se extiende.

Quienes habitaban la zona por encima de los 2.500 m también pueden subir, donde probablemente la variedad es menor y el proceso se repite. Las especies recién llegadas pueden alterar y eventualmente romper un ecosistema, precipitando una extinción. Este fenómeno se produce a lo largo de nuestra cordillera, que recorre todo el país y probablemente tiene el mayor número de ecosistemas, estables por miles de años, limitados por la altura.

-Impacto- El cambio climático equivale a un cambio de altura, ya que la variable que más afecta a la flora y fauna es el límite inferior de temperatura. Lo que no es frío para quienes habitan las zonas templadas puede ser

determinante para las especies adaptadas a las pequeñas fluctuaciones de temperatura de los trópicos. Un ejemplo es el de ciertos insectos, cuyo hábitat se ha extendido a mayores alturas resultando en una reducción drástica de plantas que no han desarrollado defensas. Esto a su vez ha afectado insectos y vertebrados que dependen de estas plantas para mantener su población estable. Dados los pequeños márgenes de variación de temperatura en los trópicos, el cambio climático altera fácilmente el equilibrio de los ecosistemas.

Una de las observaciones preocupantes de quienes están estudiando el efecto del cambio climático sobre los ecosistemas tropicales es la falta de información. Mientras que, en las zonas templadas, debido al mayor número de estudios combinado a un menor número de especies, existe información para observar el impacto del cambio climático sobre los ecosistemas. Se conocen mejor las especies en peligro de extinción y la manera en que el cambio climático está afectando los ecosistemas.

Además, las grandes variaciones de temperatura a mayores latitudes toleran un cambio de pocos grados en los cambios de temperatura. Este no es el caso de los trópicos. En países como el nuestro, los microclimas tienen una gran variedad de sistemas ecológicos distintos, separados por pequeñas diferencias de altura, generalmente en las zonas más elevadas. Como ejemplo, lo que llamamos selva alta tiene más de una región con ecosistemas propios limitados en ocasiones por unos cuantos cientos de metros de altura. Al variar la temperatura mínima de la región inmediatamente superior, la flora y fauna migran hacia arriba, con las consecuencias antes descritas.

Esto no sucede de golpe en forma catastrófica, pero a medida que la frecuencia en que la temperatura sube, la migración aumenta hasta eventualmente establecerse a costa de la flora y fauna que habita la región límite. El problema es que una modificación en el ecosistema desencadena

una serie de eventos que alteran los ecosistemas vecinos. Hasta ahí la información existente.

-El futuro- La conclusión a la que llegan los estudios a los que hago referencia es sencilla, pero preocupante. En primer lugar, conocemos poco, pero se ha podido comprobar que el impacto del cambio climático en los trópicos es mucho más drástico que en mayores latitudes. Su vulnerabilidad se debe básicamente a dos factores: menores cambios de temperatura tienen mayores efectos y la variedad de especies hace que estos efectos sean mucho más complejos. En nuestro caso, lo más preocupante es que nos encontramos entre los trópicos y somos probablemente el país con la mayor variedad de ecosistemas en función de altura, por lo que los efectos del cambio climático afectarán nuestros ecosistemas, pudiendo causar extinciones en mucho mayor grado[3].

2.2. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ

Universidad de Ingeniería y Tecnología - Perú; detalla cuáles serán los principales efectos que el cambio climático tendrá en el país:

1. **Aumento de frecuencia de incendios forestales.** Esto ya se ha venido experimentando en Estados Unidos en el 2020, en el Amazonas en 2019 o en Australia también desde el 2019. En todos estos casos, los países perdieron una cantidad enorme de cobertura vegetal. En este sentido, muchos estudios apuntan a que uno de los primeros efectos del cambio climático será la presencia de incendios forestales, los cuales se darán con mayor frecuencia que antes debido al calentamiento global.

2. **Sequías.** Las sequías van a ser más frecuentes e intensas. Por ejemplo, si nos centramos en Perú, el Fenómeno El Niño ocasiona,

[3] Tomas Unger, divulgador científico.

principalmente, inundaciones en la costa de la zona norte del Perú. Además, en el sur, muchos de sus efectos han coincidido con sequías.

3. **Pérdida de biodiversidad.** Los animales no solo pueden morir, sino que el incremento de las temperaturas como consecuencia del cambio climático puede afectar a que las especies migren a zonas más frías, lo que significa que se muevan cada vez más a los polos. Eso cambia la biodiversidad de un país. Por otro lado, debido a incendios forestales o cambios de uso de tierra, se pierden sus hábitats.

4. **Pérdida de glaciares.** El Perú es de los países más golpeados. El 70% de los glaciares tropicales del mundo -es decir, los glaciares que están en una banda más caliente, como la zona ecuatorial- se encuentra en territorio nacional. Una gran parte de estos se ha derretido a causa del aumento de temperaturas; por ejemplo, hay algunos casos concretos como la Cordillera Blanca.

5. **Escasez de agua.** La escasez del agua es una realidad no solamente en las ciudades, sino en las zonas rurales. Ya ha sucedido en grandes urbes de todo el mundo, como Ciudad del Cabo, en África, que es una de las primeras ciudades que se ha quedado sin agua potable. Lima podría correr ese riesgo. Esto no implica que los ríos locales se vayan a secar; pero, en cuestión a los niveles de operatividad, institucional e, inclusive, político, hay mucha vulnerabilidad. Se cree que algo así podría suceder entre el 2030 y 2050.

6. Una de las mejores maneras de enfrentar el calentamiento global es contar con profesionales especializados, capaces de proponer

soluciones para mitigar sus efectos en todos los sectores económicos y productivos del país[4].

2.3. PERÚ, EL TERCER PAÍS MÁS VULNERABLE A LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

El Ministerio del Ambiente - Minam, indica:

1. El 52% de la población vive en condiciones de pobreza y un 21 % subsiste en condiciones de extrema pobreza (INEI, 2004).
2. Un gran porcentaje de la población se dedica a la agricultura, la pesca y otras labores que son afectadas directamente por el clima. Tenemos 28 de los 35 climas identificados en el planeta (SENAMHI, 2005).
3. En la última década, las emergencias por peligros naturales se incrementaron más de 6 veces, el 72% de ellas fueron de origen climático.
4. 90% de la población vive en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas.
5. En los últimos 30 años, hemos perdido el 22% de la superficie de nuestros glaciares, que son el 71 % de los glaciares tropicales del mundo. Esta pérdida representa 7 000 millones de metros cúbicos de agua, que equivale 01 consumo de la población de Lima durante 1 0años.
6. Al menos el 80% de nuestra electricidad se genera en centrales hidroeléctricas.
7. Las instituciones tienen una capacidad de acción limitada.
8. No contamos con suficientes recursos financieros ni tecnológicos para adaptarnos y actuar frente a estos problemas.

Éste es el momento de reconocer nuestra vulnerabilidad. Conozcamos las causas del problema. Incorporemos el Cambio Climático en los procesos de planificación y desarrollo a nivel nacional, sectorial y local. Este problema no le concierne a unos cuantos, unamos esfuerzos y adoptemos medidas

[4] UTEC Universidad de Ingeniería y Tecnología - Perú

concertadas para: evitar un daño mayor al sistema climático, disminuyamos la contaminación hasta hacerla más manejable.

Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en el Perú - **MINAN**

La Sierra será también uno de las zonas más afectadas porque allí habito lo población más pobre del Perú, cuya supervivencia depende de uno agricultura de pequeño escalo que sólo sirve paro el consumo familiar. Los glaciares peruanos, ubicados en esto zona, ocupan uno superficie de 2042 km2, que represento el 77% de los glaciares tropicales del mundo. En los últimos años se ha perdido un 22% de ellos y se estimó que paro el año 2015 ó 2020, por efecto del Calentamiento Global, todos los glaciares debajo de los 5 mil metros van o desaparecer.

*Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en el Perú – **MINAN.***

2.4. LOS BOFEDALES EN EL PERÚ

De acuerdo a reciente informe del INAIGEM "Instituto Nacional de Investigación de Glaciares y Ecosistemas de Altas Montañas", en el Perú existen 1,051,410.50 has de bofedales y en el departamento de Puno se encuentran 343 015.6 has de bofedales, que corresponde al 32.62 % del total nacional, seguido de Arequipa y Cusco con 12.70% y 12.48 % respectivamente. Esta realidad confirma el liderazgo de Puno en producción de camélidos en alrededor del 40% del total nacional, entre alpacas, llamas y vicuñas, cuyo alimento principal y más apetecidas se encuentra en los bofedales o humedales de altura, los bofedales cumplen servicios ecosistémicos como captura de carbono, producción de alimentos y otros; nos concentraremos en su función del almacenamiento y regulación de agua de lluvia, entregando agua a las microcuencas de la cordillera, ello con la intervención del poblador altoandino que maneja el agua para la conservación de los bofedales desde hace cientos de años atrás. *Instituto de Investigación de Glaciares y ecosistemas: INAIGEM*

2.5. AGUA, TURBA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO ·

Los bofedales ocupan áreas que reciben agua del derretimiento de glaciares, ríos, lagos y acuíferos subterráneos (agua subterránea) además de la precipitación, almacenándola en las partes altas de las cuencas. La escorrentía de bofedales es lenta y, en muchos casos, el agua se filtra a través del suelo antes de reanudar el flujo en un nivel inferior. De esta manera, los ecosistemas bofedal regulan el flujo de agua y aseguran la estabilidad del suelo. Aunque no reemplacen la función de almacenamiento de agua de los glaciares, los bofedales también almacenan cantidades considerables de agua, lo cual es importante en el contexto del cambio climático (Leyva 2008, Gobierno Regional de Ayacucho 2007, CDC 2005, Salvador & Cano 2002; en Maldonado Fonkén 201 O). En cualquier estudio de humedales con fines de conservación o manejo, es muy importante determinar el origen del suministro de agua y si existen conexiones hidrológicas con otros humedales o cuerpos de agua. Las asociaciones de los bofedales con los cuerpos de agua son variables. Algunos están vinculados a cursos de agua como ríos, arroyos, arroyos, lagos o estanques; y otros a "ojos de agua" (estanques pequeños generalmente alimentados por aguas subterráneas). En el caso de bofedales estacionales, el agua suele ser visible solo durante la estación húmeda.

Como se mencionó anteriormente, la presencia de turba o suelo orgánico debería ser un rasgo característico de los bofedales. Sin embargo, hay pocos estudios sobre la profundidad o características de la turba en bofedales peruanos. Cooper et al. (201 O) - estudiaron cuatro tipos de comunidades vegetales (plantas de cojín, pastizales húmedos, briofitas y líquenes, juncos y ciperáceas) en Cajamarca (norte de Perú). La primera de estas (comunidades de plantas de cojín que incluyen Distichia spp., Plantago tubulosa y/ o Oreobolus obtusangulus Gaudich) registró el mayor contenido de carbono orgánico (30-40 %) y la capa de turba más gruesa (> 7 m).

En Arequipa y Junín, Salvador et al. (2014) investigaron sitios con al menos 30 cm de turba (contenido de materia orgánica > 30 %). El mayor contenido de materia orgánica se registró en las turberas de Oxychloe (78 %), seguido de las de Distichia (69 % ± 14 %), Plantago tubulosa (63 %) y una mezcla de Distichia y Plantago tubulosa (56 ± 26 %). Se necesitan más estudios para aclarar la relación de las comunidades vegetales de bofedales con la profundidad de la turba y el contenido de carbono orgánico. En Puno (al sur del Perú), Segnini et al (2010) encontraron que el contenido de carbono en los primeros 30 cm del suelo de los bofedales evaluados varió entre 121.7 a 215.6 g C kg-1.

El mayor contenido fue registrado en la capa superficial del suelo (0-2.5 cm) en bofedales permanentes, los cuales contenían 64 % más de carbono en esta porción del suelo que los bofedales estacionales. Esto indica una mayor acumulación de materia orgánica en la primera capa de los sistemas de suelo más húmedos. En contraste, la cantidad total de carbono almacenada en los primeros 30 cm de suelo fue mayor en los bofedales estacionales (301.7 t C ha-1) en comparación con los permanentes (228.9 t C ha-1)[5].

2.6. SUPERFICIE DE BOFEDALES POR DEPARTAMENTOS 2023 - INAIGEM - MINAN

El departamento de Puno, con 343,015.6 hectáreas de bofedales, ostenta el 32.62% del total nacional del área de bofedales del Perú. Realidad que amerita la protección de este singular patrimonio natural del Perú y la urgente creación de organismos encargados de la generación de políticas para su conservación y protección. En este caso la creación de la "AUTORIDAD AUTONOMA DE CONSERVACIÓN y PROTECCION DE BOFEDALES y **MONTAÑAS GLACIARES** DEL **DEPARTAMENTO DE PUNO". *AUTOBMONT.***

[5] Bofedales de la Región Altoandina Peruana M.S. Maldonado Fonken.

SUPERFICIE PORCENTAJE

	SUPERFICIE		PORCENTAJE	
DEPARTAMENTOS	DEPARTAMENTAL	BOFEDAL Has.	DEPARTAMENTAL	NACIONAL
1° Puno	6 696 368	343 015.6	5.12	32.62 %
2° Arequipa	6 334 393	133 434.8	2.11	12.70 %
3° Cusco	7 198 650	131 262.4	1.82	12.48 %
4° Ayacucho	4 381 480	102 597.3	2.34	9.76 %
5° Junín	4 419 723	60 860.2	1.38	5.79 %
6° Apurímac	2 089 579	51 017.8	2.44	4.85 %
7° Huancavelica	2 213 147	50 581.9	2.29	4.81 %
8° Pasco	2 531 959	40 444.8	1.60	3.85 %
9° Ancash	3 590 258	30 883.9	0.86	2.94 %
10° Huánuco	3 684 885	26 475.3	0.72	2.52 %
11° Moquegua	1 573 388	19 786.9	1.26	1.88 %
12° Lima	3 479 686	19 717.4	0.57	1.87 %
13° San Martín	5 125 331	13 695.9	0.27	1.30 %
14° Tacna	1 607 573	10 065.9	0.63	0.96 %
15° La Libertad	2 549 542	9 407.3	0.37	0.89 %
16° Cajamarca	3 331 754	5 539.7	0.17	0.53 %
17° Piura	3 589 117	1 997.3	0.06	0.19 %
18° Amazonas	3 924 913	1 267.0	0.03	0.12 %
19° Ica	2 130 551	159.1	0.01	0.01 %

Total, Nac. Extensión Bofedales: 1,051,410.50

Fuente: Memoria Descriptiva. Inventario Nacional de Bofedales 2023 – Inaigem Minam

2.7. EXISTENCIA DE RÍOS DE DIVERSO ORDEN, SOLO EN LA CUENCA DEL TITICACA (sin tomar en cuenta las cuencas de Alto Inambari, Alto Apurímac y Alto Tambo, Alto Caplina; que también son muy importantes).

Desde las montañas glaciares y bofedales de los distritos altoandinos, se inicia la formación de pequeños ríos (que son microcuencas, en un 90%), que finalmente forman grandes ríos que aportan agua al lago Titicaca, entregando más del 90% de agua al Sistema TOPS.

Estos ríos como consecuencia del déficit de lluvias, sobre todo en los últimos dos años 2022 y 2023, disminuyeron en su caudal, por consiguiente, los ríos principales que son tributarios del lago Titicaca, también disminuyeron en su caudal ocasionado la disminución de área del lago Titicaca, reduciendo su altitud en casi un metro de altura, ocasionando desequilibrios ambientales como el peligro de la extinción de más del 60% de sus totorales y otros. Esta disminución del lago Titicaca también se debe a las altas temperatura que provocan mayor evaporación de sus aguas.

2.8. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TITICACA RIOS DE 1 º a 5º ORDEN POR CUENCA

CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TITICACA
RIOS DE 1° a 5° ORDEN POR CUENCA

N°	SISTEMA FLUVIAL	Total, Rios De 1° A 5° orden
1	Rio Huancané	640
2	Rio Azángaro	1,688
3	Rio Ayaviri	963
4	Rio Coata	746
5	Rio Illpa	196
6	Rio Ilave	1,134
TOTAL, RIOS		**5,567**

Fuente: Libro: "Cuencas Hidrográficas del Titicaca" Ing. Andrés Choquehuanca Huanca - 2005

Nota: Los afluyentes principales del rio Ramis son; los ríos Azángaro, San Antón, Grande, Crucero, Ananea y Antauta.

2.9. GANADERIA CAMELIDA EXISTENTE EN LOS DISTRITOS ALTOANDINOS DEL DEPARTAMENTO DE PUNO y SU APORTE ECONOMICA A LAS MÁS DE 80 MIL FAMILIAS DEDICADAS A SU CRIANZA.

23

Se estima una población de 2'131,413 alpacas, 356,625 llamas y 38,673 vicuñas, totalizando 2'526,711 unidades de camélidos sudamericanos, que generan un ingreso económico anual de *S/* 216'324, 168.00, a las más de 80 mil familias dedicadas a su crianza.

POBLACIÓN DE ALPACAS DEL DEPARTAMENTO DE PUNO: ESTIMACIONES AÑO 2023

PRODUCCIÓN DE FIBRA Y CARNE

Nº PROVINCIAS ALPACAS Producción Precio Producción Precio Total, Ingreso

POBLACIÓN DE ALPACAS DEL DEPARTAMENTO DE PUNO: ESTIMACIONES AÑO 2023
PRODUCCIÓN DE FIBRA Y CARNE

N°	PROVINCIAS	ALPACAS	Producción Fibra lb	Precio Soles	Producción Carne kg	Precio Soles	Total, Ingreso Fibra/carne
1	AZANGARO	139,182	292,282.00	4,384,233.00	695,910.00	7,655,010.00	12,039,243.00
2	CARABAYA	301,165	632,446.50	9,486,697.50	1,505,825.00	16,564,075.00	26,050,772.50
3	CHUCUITO	164,287	345,002.70	5,175,040.50	821,435.00	9,035,785.00	14,210,825.50
4	EL COLLAO	264,632	555,727.50	8,335,908.00	1,323,160.00	14,554,760.00	22,890,668.00
5	HUANCANE	157,047	329,798.70	4,946,980.50	785,235.00	8,637,585.00	13,584,565.50
6	LAMPA	384,264	806,954.40	12,104,316.00	1,921,320.00	21,134,520.00	33,238,836.00
7	MELGAR	226,281	475,190.10	7,127,815.50	1,131,405.00	12,445,455.00	19,573,270.50
8	MOHO	4,356	9,147.60	137,214.00	21,780.00	239,580.00	376,794.00
9	PUNO	203,431	122,058.00	1,830,879.00	1,017,155.00	11,188,705.00	13,019,584.00
10	S. A. DE PUTINA	161,792	339,763.20	5,096,448.00	808,960.00	8,898,560.00	13,995,008.00
11	SAN ROMAN	69,993	146,985.30	2,204,779.50	349,965.00	3,849,615.00	6,054,394.50
12	SANDIA	54,657	114,779.70	1,721,695.50	273,285.00	3,006,135.00	4,727,830.50
13	YUNGUYO	326	684.60	10,269.00	1,630.00	17,930.00	28,199.00
		2,131,413	4,170,820.30	62,562,276.00	10,657,065.00	117,227,715.00	179,789,991.00

Fuente de información: Censo 2012
Estimaciones DCS. Dirección de Camélidos Sudamericanos 2023
Dirección Regional Agraria Puno
Nota: Producción de fibra promedio 3.5 lbs/alpaca, 60% de la población esquilada, precio s/15.00 c/libra.
Producción de carne promedio 25 kgs/alpaca, 20% de la población para carne, precio s/11.00 c/kg.

CONSOLIDADO DE **PRODUCCIÓN** E **INGRESO ECONÓMICO POR CONCEPTO** DE **CARNE Y FIBRA** DE **ALPACAS, LLAMAS Y VICUÑAS EN 47 DISTRITOS ALTOANDINOS** DEL **DEPARTAMENTO** DE **PUNO.**

N°	ESPECIE	POBLACIÓN	PRODUCCIÓN CARNE		PRODUCCIÓN FIBRA		TOTAL
			KG	SOLES	LBS/KG	SOLES	SOLES
1	Población Alpacas	2,131,413	10,657,065.00	117,227,715.00	4,170,820.30	62,562,276.00	179,789,991.00
2	Población Llamas	356,625	2,853,000.00	31,383,000.00			31,383,000.00
3	Población Vicuñas	38,673			4,640.70		5,151,177.00
TOTAL		2,526,711					216,324,168.00

Llamas (Población: 356,625 cab), producción de carne 20% de la población, promedio 40 kg C/Llama, a 5/11.00 c/kg vicuñas (Población: 38,673 cab.), producción de fibra 40% de la población, promedio 0.3 kg C/Vicuña, a S/1,110.00 C/Kg.

Fuente: Elaboración del equipo técnico del SPAR Puno, en base a datos de proyecciones de la Dirección de Camélidos Sudamericanos de la DRA Puno.

2.10. ANTECEDENTES DE AUTORIDADES AUTÓNOMAS

a) AUTOCOLCA

La Autoridad Autónoma del Colea y Anexos; es una entidad pública con personería jurídica de derecho público interno, creado por Ley Nº 24521 de fecha 07 de junio de 1986, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo Nº 004-88 ICTI/TUR y que cuenta con autonomía económica, técnica, administrativa y con recursos propios.

La Autoridad Autónoma del Colea y Anexos, AUTOCOLCA, es una entidad pública que goza de personería jurídica de derecho público interno, creada por Ley Nº 24521 de fecha 06 de junio de 1986, su modificatoria Ley Nro. 28537 del 02 de junio del 2005 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo No 004-88-ICTI/TUR. *Actualmente está adscrita* a *la Municipalidad Provincial de Gay/loma* por Ordenanza Regional Nro. 141- Arequipa. Distritos de influencia: Tapay, Coporaque, Ichupampa, Lari y Madrigal.

MISIÓN

La Autoridad Autónoma del Colea y Anexos es la institución pública encargada de promover, organizar y gestionar el crecimiento y la consolidación del turismo en la zona, como medio para lograr el desarrollo económico, elevando la calidad de vida de la población regional actual y futura, rescatando, revalorando y conservando el patrimonio cultural y natural como pilares del turismo; a través de una gestión que promueva la consolidación institucional, la concertación y la educación, con activa participación de todos los actores de la actividad turística.

VISIÓN

Nos proyectamos como la institución líder, con nivel de competencia mundial, en promover el turismo hacia el Circuito del Valle del Colea, Salinas y Aguada Blanca y el Valle de los Volcanes, brindando un producto turístico de calidad para incrementar la llegada de turistas nacionales e

internacionales que permitan mejorar la economía y la calidad de vida de los pobladores del circuito turístico "Circuito Turístico Cañón del Colea, Salinas, Aguada Blanca y Valle de los Volcanes".

DISTRITOS QUE CONFORMAN EL *GEOPARQUE COLCA* Y *VOLCANES DE ANDAGUA.* 21 distritos de las provincias de Cayllorna y Castilla.

b) La Autoridad Autónoma de Majes AUTODEMA - Arequipa

Proyecto Integral de Desarrollo Agrícola y Energético Regional, cuyo objetivo es dinamizar la economía de la región Sur del País.

Proyecto de propósitos múltiples declarado de interés Nacional y Macrorregional, que permitirá generar plataforma de agroexportación competitiva y una plataforma energética.

Fue creada por Ley Nº 23350 Art. 171 de fecha 30 de diciembre de 1981, como Organismo Público Descentralizado del Sector Presidencia del Consejo de Ministros con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía técnica, económica y administrativa encargada de normar, concertar y ejecutar un plan general de desarrollo en base al actual plan general de desarrollo de Majes redimensionando el proyecto de acuerdo a sus roles posibilidades financieras.

DS Nº 020-2003 VIVIENDA del 15 de agosto del 2003 se transfiere el Proyecto Especial Majes Siguas del INADE al gobierno regional de Arequipa.

PRINCIPALES ACTIVIDADES:

- Obras Hidráulicas
- Agricultura de exportación
- Desarrollo Urbano
- Industria
- Energía
- Reconversión Agrícola
- Suministro de Agua para la generación de energía eléctrica
- Construcción de las Centrales Hidroeléctricas

EL NUEVO ENFOQUE DEL PROYECTO MAJES SIGUAS II ETAPA

- Agricultura moderna orientada a la exportación.
- Cultivos de bajo consumo de agua por hectárea.
- Pago real por tarifa de agua.
- Optima utilización de la infraestructura hidráulica.
- Tecnología en el riego de alta eficiencia.
- Alta productividad y rentabilidad por hectárea.
- Instalación y desarrollo de centros agroindustriales y de exportación.

c) La ALT

La Autoridad Binacional Autónoma del Sistema Hídrico del Lago Titicaca, Río Desaguadero, Lago Poopó, Salar de Coipasa, que en adelante también podrá ser denominada como ALT; es una entidad de derecho público internacional con plena autonomía de decisión y gestión en el ámbito técnico, administrativo-económico y financiero, depende funcionalmente de los Ministerios de Relaciones Exteriores del Perú y Bolivia. Creada en 1996 por convenio binacional entre los gobiernos de Bolivia y Perú aprobado con Resoluciones Legislativas de ambos países (26873 en Perú y Ley Nº 1972 en Bolivia).

La ALT También es una Autoridad Autónoma, esto es importante, creado para la protección del Lago Titicaca, ahora se deben dar cuenta que el 98% del agua que se da al Titicaca proviene de los ríos del Perú, o sea de sus nevados. Mayor razón para creación de la Autoridad Autónoma de protección de los bofedales que finalmente almacenan y regulan el agua de lluvia.

OBJETIVO GENERAL:

- La ALT tiene como objetivo promover y conducir las acciones, programas y proyectos, para la conservación, control y protección de

los recursos hídricos e hidrobiológicos del Sistema Hídrico TOPS en el marco del Plan Director Global Binacional (PDGB).

- Contribuir al desarrollo sostenible en el 'ámbito del TOPS; basado en el aprovechamiento racional de los recursos naturales: agua, biodiversidad y suelo.
- Contribuir al control de las fuentes contaminantes que afectan la calidad de los recursos hídricos del ámbito del TOPS.
- Fortalecer los lazos de integración binacional Perú - Bolivia.
- Contribuir al conocimiento, prevención y adaptación al cambio climático.
- Fortalecer la GIRH a nivel binacional Perú - Bolivia. Funciones
- Estudiar y analizar instrumentos de armonización legal y reglamentaria de las normas nacionales en relación a la Gestión de Recursos Hídricos e Hidrobiológicos el TOPS.
- Apoyar y promover la preservación, recuperación, protección y conservación de los ecosistemas naturales, de acuerdo al PD, tendiendo a mantener y mejorar la sustentabilidad ambiental del TOPS. Establecer normas de calidad del agua. Promover tecnologías de uso racional de los Recursos Naturales. Una gran función.
- Administrar los Programas y Operar y Mantener las obras de carácter binacional, o encargarlas a una entidad pública o privada supervisando el uso equilibrado de los RR.HH e hidrobiológicos y el logro del efecto deseado en cuanto a la protección contra las inundaciones y sequías.
- Fomentar la cooperación horizontal entre la ALT y otras entidades, que permitan implementar acciones de transferencia tecnológica y capacitación tanto desde la ALT como hacia ésta.
- Establecer pautas de aprovechamiento y manejo del recurso hídrico e hidrobiológico, en concordancia con el PD, mientras no se legisle al respecto.

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

- Propiciar una estrecha coordinación interinstitucional tanto a nivel nacional como internacional, en aspectos de interés de la ALT.
- Suscribir los Convenios o Contratos que considere convenientes para la adecuada gestión del agua y aplicación y promoción del Plan Director.
- Otros que le encarguen los Gobiernos de Perú y Bolivia vinculados al área de influencia del TOPS.

III. MARCO LEGAL VIGENTE

La Constitución política del Perú,

Artículo 67° El estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Ley de Recursos Hídricos Ley. N° 293386.

Titulo V, Artículo 75° Protección del agua, La Autoridad Nacional, con opinión del Consejo de Cuenca, *debe velar por la protección del agua,* que incluye la conservación y protección de sus fuentes, de los ecosistemas y de los bienes naturales asociados a ésta en el marco de la Ley y demás normas aplicables. El estado reconoce como *zonas ambientalmente vulnerables las CtJbeceras de cuenca donde se originan las aguas.*

Artículo 89° Prevención ante efectos del cambio climático. La Autoridad Nacional, en coordinación con la Autoridad del Ambiente, *debe de desarrollar estrategias y planes para la prevención y adaptación a los efectos del cambio climático* y sus efectos sobre la cantidad de agua y variaciones climáticas de orden local, regional y nacional. Así mismo, realiza el análisis de vulnerabilidad del recurso hídrico, glaciar, lagunas y flujo hídrico frente a este fenómeno.

Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Ley. N° 293386:

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe

Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214

Título I Disposiciones generales: Artículo 5. Interés público e interés de la Nación. Artículo 6º. Gestión integrada de recursos hídricos. Capitulo V. *Zonas de protección, agotamiento y veda de recursos hídricos.* Artículo 127°Zonas de protección de los recursos hídricos.

Aprueban las Disposiciones generales para la gestión multisectorial y descentralizada de los humedales Decreto Supremo Nº 006-2021-MINAM

Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la implementación de la siembra y cosecha de agua ley Nº 30989, 22 de julio 2019

Ley de Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos Ley Nº 30215 del 22 de junio 2014

Proyecto de ley que declara de necesidad pública y de interés nacional la conservación de bofedales como medida de prevención frente al cambio climático. 5421/2022-CR.

IV. EFECTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA SOBRE LA LEGISLACION NACIONAL

El proyecto de ley contribuirá con realizar la conservación y protección de los bofedales principal ecosistema de montaña de los distritos altoandinos del departamento de Puno, para ello resulta necesario la conformación de la Autoridad Autónoma de los bofedales en la región de Puno, con el firme objetivo de proteger y mantener los beneficios ambientales que brindan los bofedales como uno de los últimos ecosistemas que al conservarlos y gestionarlos permitirá controlar el agotamiento del agua en las principales cuencas hidrográficas del departamento de Puno.

V. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

SUJETO	EFECTO	BENEFICIO
AMBIENTAL	- Su implementación ayudara a enfrentar al cambio climático y el permanente déficit hídrico. - Optimizará los servicios sistémicos de regulación hídrica y los servicios sistémicos - La mitigación del cambio climático expresado en el déficit hídrico recurrente en el Perú y principalmente en el departamento de Puno	- La protección y conservación del ecosistema de altura o bofedal del departamento de Puno - Incidirá favorablemente en la preservación del equilibrio ambiente. - Ciclos nutrientes, formación de suelos, producción primaria y mantenimiento de biodiversidad (especies, genes, ecosistemas).
ECONOMICO	- Lograr el consenso entre el Poder Ejecutivo y el GORE de Puno.	- Fortalecimiento de la institucionalización de la protección de los bofedales. - Mayor capacidad de toma de decisiones, formulación de políticas y estrategias relacionadas a la protección de los ecosistemas.
SOCIAL	- Lograr que la conservación y protección de los bofedales principal ecosistema de montaña de los distritos alto andinos del departamento de Puno	- Controlar el agotamiento del agua en las principales cuencas hidrográficas del departamento de Puno - Dotación de agua a todas las cuencas del altiplano de Puno - Imagen piloto para todas las regiones del Perú

VI. VINCULACION CON LAS POLITICAS DE ESTADO DEL ACUERDO NACIONAL.

La presente propuesta de ley se encuentra alineada a la Política de Estado 33 referida a la Política de Estado sobre los Recursos Hídricos. Con este

objetivo el Estado: (a) dará prioridad al abastecimiento de agua en cantidad, calidad y oportunidad idóneas, a nivel nacional, para consumo humano y para la seguridad alimentaria en el marco de la décimo quinta política de Estado del Acuerdo Nacional; (b) asegurará el acceso universal al agua potable y saneamiento a las poblaciones urbanas y rurales de manera adecuada y diferenciada, con un marco institucional que garantice la viabilidad y sostenibilidad del acceso, promoviendo la inversión pública, privada y asociada, con visión territorial y de cuenca, que garantice la eficiencia en la prestación de los servicios, con transparencia, regulación, fiscalización y rendición de cuentas; (c) garantizará la gestión integrada de los recursos hídricos, con soporte técnico, participación institucional y a nivel multisectorial, para lograr su uso racional, apropiado, equitativo, sostenible, que respete los ecosistemas, tome en cuenta el cambio climático y promueva el desarrollo económico, social, y ambiental del país y la convivencia social; (d) protegerá el equilibrio del ciclo hidrológico y la calidad de los cuerpos de agua, teniendo en cuenta: la interdependencia de los distintos estados del agua y de los componentes del ciclo hidrológico, que la cuenca es la unidad de manejo del agua, y que el uso de la tierra y las actividades humanas impactan dicho ciclo, por lo que deben manejarse en conjunto considerando sus peculiaridades según las regiones fisiográficas y eco climáticas del país; (e) aplicará medidas para que los actores que intervienen en las cuencas las protejan, rehabiliten y compensen ambientalmente los impactos negativos que genere su intervención en el agua, considerando, entre otros, el efecto combinado de las intervenciones, los pasivos ambientales, la evacuación de aguas residuales y las particularidades de cada cuenca; (f) creará las condiciones para la sostenibilidad del reuso y reciclaje del agua residual previamente tratada, resguardando los ecosistemas y sus servicios ambientales así como la salud pública; (g) fortalecerá el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, su representación interinstitucional y la autonomía

administrativa, económica y funcional de la Autoridad Nacional del Agua como ente rector, para que actúe como órgano autónomo especializado, con independencia y en forma desconcentrada, con participación de los gobiernos regionales y locales, las organizaciones de usuarios y demás actores de la gestión del agua, de diferente escala territorial; (h) impulsará el proceso de institucionalización de la gestión integrada a nivel de cuencas orientado hacia la conformación de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, sustentado en instrumentos e instancias técnicas refrendados por la Autoridad Nacional del Agua, con una visión compartida y articulada a los planes de desarrollo concertado nacional, regional y local y al ordenamiento territorial, en el marco de la normatividad vigente; (i) priorizará la prevención y gestión de controversias sobre el agua y temas afines, a través de las instancias desconcentradas y con participación activa de los usuarios. Un órgano autónomo especializado de la Autoridad Nacional del Agua resolverá las controversias, en última instancia administrativa. De ser el caso, aplicará las sanciones requeridas en el ejercicio de su soberanía sobre el recurso natural agua aplicando la normativa para un debido procedimiento; (j) fortalecerá la gestión integrada de recursos hídricos en cuencas transfronterizas, estableciendo acuerdos con los países limítrofes y apoyando a las organizaciones creadas para tal fin; (k) planificará y fomentará la inversión pública y privada en la captación y disponibilidad de agua, para: optimizar la eficiencia en el uso y reuso del agua, prevenir riesgos, mitigar los efectos de los eventos extremos, tratar los efluentes, así como para obtener futuras fuentes alternativas de agua, incluyendo la desalinización, para equilibrar y regular la oferta y demanda del agua para sus distintos usos; (l) garantizará la formalización de los derechos de uso del agua, y fortalecerá los mecanismos de planificación, gestión y financiamiento a fin de cubrir los costos de la gestión del agua, la recuperación de calidad de agua, la protección y ordenamiento de las cuencas, el control de riesgos de desastres, la fiscalización de usos y

vertimientos, así como la construcción de infraestructura hidráulica, su operación y mantenimiento; (m) garantizará la investigación, recuperación, conservación y difusión de los conocimientos, tecnologías y organización tradicionales y ancestrales acumulados por los pueblos y comunidades amazónicas y andinas sobre la gestión de los recursos hídricos, promoviendo su compatibilización con el desarrollo tecnológico y de gestión; (n) impulsará la investigación, desarrollo e innovación y su difusión a través de la sinergia entre academia, empresa, Estado y otros en la gestión y aprovechamiento de los recursos hídricos, y mejorará las capacidades de los actores involucrados en las diferentes escalas de intervención; y (o) garantizará la transparencia y el acceso a la información integral para los usuarios sobre la disponibilidad, calidad y gestión del agua, a través de la Autoridad Nacional del Agua[6].

Lima, 1 de setiembre del 2023

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
CARLOS JAVIER ZEBALLOS MADARIAGA
CONGRESISTA DE LA REPÚBLICA

[6] Texto de la Política de Estado del Acuerdo Nacional.

www.congreso.gob.pe
czabellos@congreso.gob.pe
Jr. Huallaga 358 - Edificio Fernando Belaunde Terry
Oficina 206 - Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7214