



HUMEDALES Y TURBERAS EN LA AMAZONÍA PERUANA

“Las turberas de la Amazonía peruana son importantes porque albergan recursos para la población local y sus medios de vida, además porque son claves para la captura de carbono.”

La cuenca amazónica contiene la extensión de bosques (5.8 millones km² aprox.) y el río (220,000 m³/s) más grandes del mundo, es uno de los lugares más biodiversos del planeta, contiene la mayor área de humedales tropicales de la tierra y por lo tanto es el sistema de agua dulce más grande del mundo (Science Panel for the Amazon, 2021). Todo esto sostiene la economía de la población amazónica a través de diversos bienes y servicios y valores intangibles.

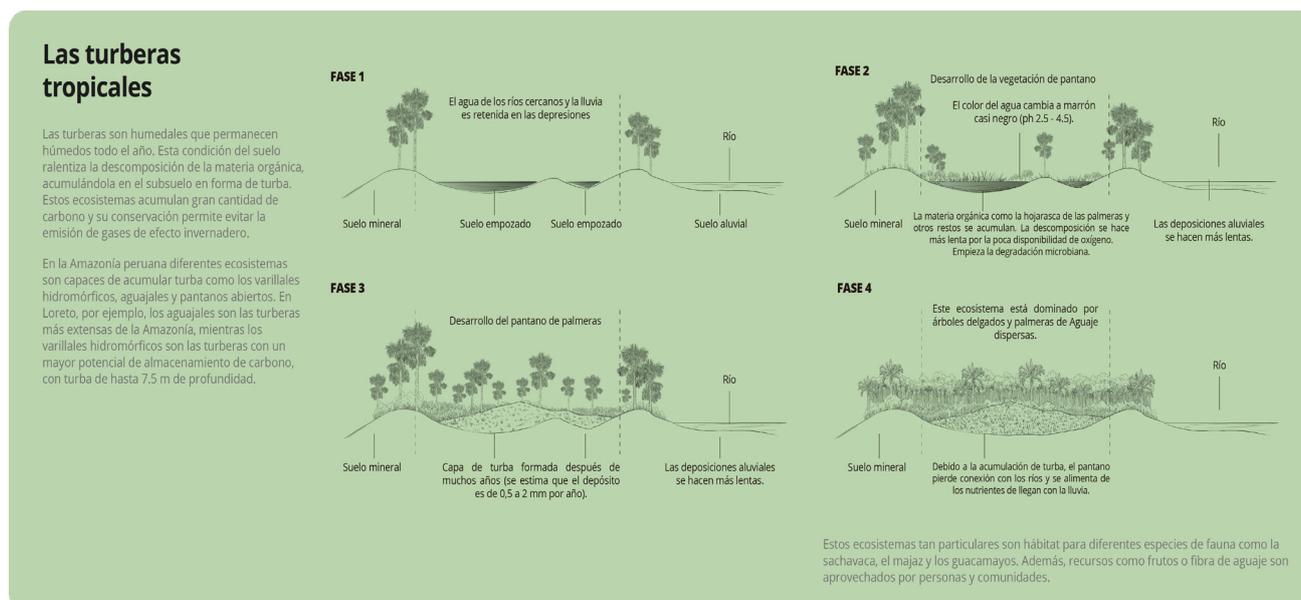
En el Perú, los humedales representan un 28.2% de la superficie total de la Amazonía y son extensiones cubiertas o saturadas de agua, bajo un régimen hídrico natural o artificial, permanente o temporal, de diferentes tipos de agua que albergan comunidades biológicas representativas que contribuyen al bienestar de las personas¹. Existen de varios tipos y son clave para la regulación del ciclo hídrico, son repositorios donde se recuperan o generan recursos hídricos, tienen la capacidad de mejorar la calidad del agua² gracias a los procesos de interacción entre el agua y la vegetación, entre otros servicios.



© Diego Perez - WCS Perú

¹ Estrategia Nacional de Humedales del Perú.
² Reteniendo metales pesados como el mercurio.

Figura 1: Formación de turberas tropicales



Fuente: WCS 2020

Las turberas son un tipo de humedal que tienen, entre otras funciones, el almacenamiento de **carbono** debido a la gran acumulación profunda de depósitos de turba subterráneos. La turba, es un tipo de suelo compuesto al menos con 50% de materia orgánica profunda descompuesta (Science Panel for the Amazon 2021). Se requieren de condiciones especiales para la formación de turba, como por ejemplo, una topografía baja que crea condiciones anóxicas y de anegamiento para la acumulación de materia orgánica durante miles de años sin descomponerse (Draper et al. 2014). El proceso de formación de las turberas es complejo y necesitan de tiempos muy largos. La figura 1 representa las etapas de formación de las turberas tropicales.

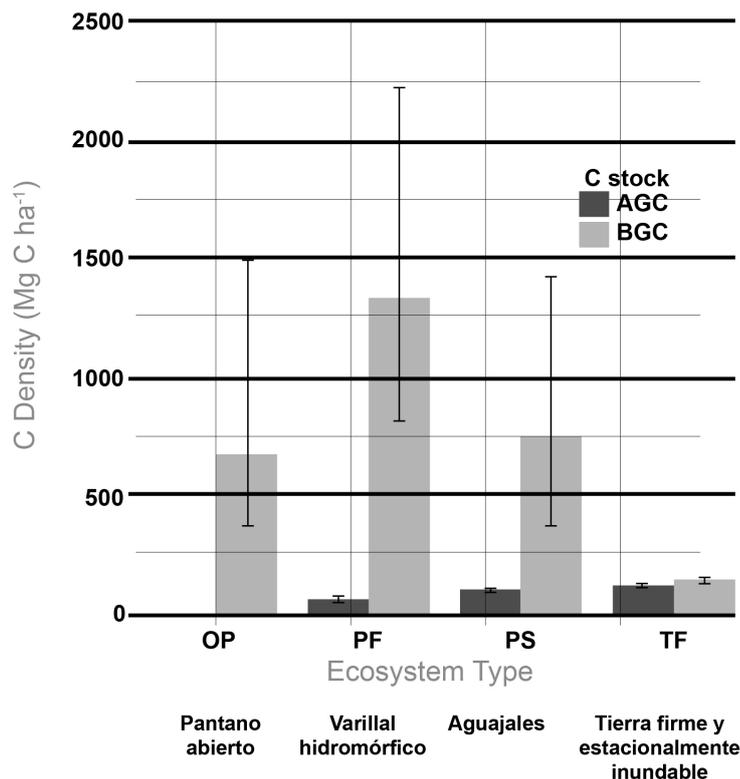
En el trópico, las mayores áreas de turberas se encuentran en Indonesia, en la cuenca del río Congo y en la cuenca del río Amazonas (Gumbrecht et al. 2017). Perú registra turberas desde la costa del pacífico hasta la cuenca amazónica, cuenta con una extensión aproximada de 50 mil Km² (Minam, 2021). En la amazonia el 60% de turberas estas son minerotróficas, alimentadas por precipitaciones y aguas superficiales o subterráneas; y el resto ombrotófica, dependen solamente de las precipitaciones (Lähteenoja y Page 2011). Estas turberas -ricas en especies de fauna³ -, pueden encontrarse como: pantanos abiertos, aguajales o varillales hidromórficos. Los pantanos de palmeras y los pantanos abiertos están dominados por *Mauritia flexuosa* (Arecaceae). Los varillales hidromórficos pobres en diversidad, pero

con densidad de carbono excepcional, conforman el ecosistema más denso en carbono de la Amazonia y son florísticamente distintas ya que están dominados por especies leñosas de tallo delgado, adaptadas a suelos de baja fertilidad como *Pachira nitida* (Malvaceae), *Platycarpum lorentense* (Rubiaceae) y *Hevea guianensis* (Euphorbiaceae) (Honorio et al. 2020).

Las turberas almacenan el 64 % del carbono de los bosques de todo el país. Sin embargo, el almacenamiento de carbono varía en función de los diferentes tipos de vegetación. Los varillales sobre pantanos o varillales hidromórficos, están representados por especies de árboles mayormente delgados y bajos (< 20 m), Destacan por su capacidad de almacenar carbono, frente a otros humedales y ecosistemas de bosque de tierra firme (Baker, 2019). Estos se presentan principalmente en la región comprendida entre el oeste del Río Tigre y el norte del Río Marañón (Draper et al., 2014) sin embargo, muestreos recientes han ampliado su distribución conocida en un 61% dentro de la cuenca del Pastaza y tienen una amplia distribución a lo largo del río Tigre y nuevas áreas dispersas a lo largo de los ríos Napo y Tapiche, y cubren un total de 7540 km² en el norte de la Amazonía peruana. Es importante señalar que solo el 15% del área de varillal hidromórfico se encuentra dentro de un área protegida⁴, mientras que un 26% es parte de territorios indígenas, por ejemplo, la comunidad de Nueva York en la cuenca del río Tigre, región Loreto (Honorio et al. 2020).

³ Entre ellos, monos, guacamayos, ungulados como el tapir (*Tapirus terrestres*) y el pecarí labiado (*Tayassu pecari*), roedores como el agutí (*Dasyprocta* spp.) y tortugas (*Chelonoidis denticulata*) además de una variedad de peces.

⁴ Reserva Nacional Pacaya Samiria- región Loreto.



Fuente: Draper et. al. 2014

El almacenamiento de carbono varía en función de los diferentes tipos de vegetación, en el gráfico podemos observar los diferentes ecosistemas de turberas (comparados con los de tierra firme y estacionalmente inundables) y su capacidad de almacenar carbono arriba y abajo del suelo en las turberas, se puede ver que destacan los varillales hidromórficos.

Los humedales y la gente

Las poblaciones locales aprovechan los humedales, su relación con estos ecosistemas es ancestral y se encuentra entrelazada con cuestiones profundas de las diferentes culturas indígenas, desde la vida cotidiana (agua, alimento, fibras, material de construcción entre otros), hasta la esfera de lo “sagrado”, la visión del mundo y del buen vivir.

En los estudios realizados por investigadores en Loreto, (Fabiano E, 2020) se profundizó sobre los usos de recursos de los aguajales⁵, entre la población Urarina que compartió generosamente su manera de entender y valorar estos ecosistemas. Ahí encontramos por ejemplo, más elementos de identificación de los diferentes tipos de humedales, de los recursos aprovechables y el valor que estos lugares tienen.

Entre los recursos brindados por los humedales, una mención especial sobre el aguaje, alimento para la fauna de los humedales, así como producto fundamental en la dieta de las poblaciones y su comercio como fuente de ingreso.

Su importancia generalizada entre la población loreto, es parte de la visión del mundo de los pueblos indígenas que utilizan nombres en lenguas originarias cuyo significado alude a las bondades de la palmera de aguaje; los Kukama, por ejemplo lo denominan “árbol de pan” ya que tanto la población como muchas especies silvestres dependen de sus frutos para alimentarse.

Se calcula que el consumo de frutos de “aguaje” en la Amazonía peruana es de cincuenta toneladas (t) diarias, de esta cantidad aproximadamente 13 toneladas de pulpa son utilizadas y unas 18 toneladas de semillas prácticamente son arrojadas a la basura. (El aguaje, superalimento amazónico, D. Del Castillo, L. Freitas A, J. Del Aguila P.)

Posiblemente no conozcamos lo suficiente de los saberes tradicionales relacionados con el aprovechamiento y la sostenibilidad de los humedales (y de las turberas) en parte debido al predominio del sesgo de la visión occidental y científica y los aun poco reconocidos saberes tradicionales.

⁵ Bosques de palmera y especies *Mauritia flexuosa*

Amenazas que enfrentan las turberas

En general, las **amenazas** para las turberas son las mismas que enfrentan los bosques tropicales de Perú. El avance de los procesos de cambio en el uso del suelo en la Amazonia ya ha afectado una gran cantidad de turberas, los mismos que son facilitados por la ampliación de la infraestructura de transporte de manera desordenada, por la inexistencia de políticas que promuevan un uso sostenible de los suelos, y por el aprovechamiento de recursos con prácticas no sostenibles, como el “tumbado” de palmeras en el caso de aguajales permanentemente inundados, que son un tipo de turberas.

Adicionalmente, las crecientes evidencias del cambio climático y la inexistencia de regulaciones específicas para las turberas exacerban el impacto de los factores mencionados más arriba. Amenazas que adquieren mayor importancia pues, a diferencia de otros ecosistemas, las turberas son **ecosistemas frágiles** muy difíciles de restaurar. En la medida que se forman a lo largo de miles de años, los promedios de acumulación de turba van de 1.2 a 2.2 mm por año (Lähteenoja et al. 2009; Roucoux et al. 2013; Swindles et al. 2017), y su afectación implicaría la liberación de los gases de efecto invernadero acumulados.

Desarrollo de infraestructura

Una de las amenazas importantes para estos ecosistemas, es el desarrollo de infraestructura mal planificada. En el caso de infraestructura de transporte y de otros proyectos lineales, se aprecia por un lado impactos directos e indirectos. Aunque se evita la construcción de carreteras que atraviesen turberas por lo costoso que puede resultar, se aprecian impactos directos cuando las carreteras se implementan en la cercanía de las turberas afectando su conectividad hidrológica, especialmente en el caso de turberas minerotróficas. Actualmente se encuentra en estudio un proyecto para construir una carretera de alrededor de 700 km entre Iquitos y Saramiriza, la cual podría generar afectaciones importantes a las turberas ubicadas en el Abanico del Pastaza, cruzando aproximadamente 13 ríos en las cuencas altas (según la ruta que se defina) con la consiguiente afectación a la conectividad hidrológica, y la alta posibilidad que se presenten los impactos mencionados.

Los impactos indirectos están relacionados con la facilitación del acceso y el aprovechamiento de las turberas. El establecimiento de nuevas poblaciones debido a la presencia de las carreteras, lo cual siempre implica un mayor aprovechamiento de los recursos forestales, de fauna, y otros en las turberas. Y en el caso productos con alta demanda de mercado como el aguaje, las carreteras permiten un acceso rápido a mercados urbanos y a un menor costo de transporte, condiciones que pueden impulsar procesos de aprovechamiento no sostenible, si es que no se hacen de manera adecuada.

Cambio Climático

Por su impacto sobre la cobertura de agua de las turberas, el cambio climático es una amenaza directa e importante. Las sequías afectarán tanto a las turberas que dependen exclusivamente de las lluvias, como a las que dependen de su conexión a los ríos y de las precipitaciones. Sin embargo, es necesario tener una idea más precisa en cuanto a las diferencias subregionales de las manifestaciones del cambio climático para la Amazonia (Roucoux et al 2017).

Por otro lado, es necesario considerar que, al nivel de los hogares, las estrategias de vida diversificadas tanto en recursos como estacionalidad son mayoritarias en la Amazonia (Coomes et. Al. 2010, Cotta 2015), por esta característica es altamente probable que el cambio climático esté ya generando impactos dado que los hogares intensifican el aprovechamiento de turberas (aguajales) debido a que otras fuentes del ingreso en el hogar han sido afectadas negativamente por el mismo cambio climático.

La protección de las turberas es sin duda una de las soluciones climáticas naturales para lograr el objetivo del Acuerdo de París de mantener el calentamiento global por debajo de 2 °C (Griset al. 2017). Y esta protección puede ser compatible con un uso sostenible de estos ecosistemas, sin embargo, esto debe de entenderse así y promoverse.

Reflexiones finales

La importancia de los humedales y de las turberas para la vida y bienestar de las poblaciones locales es indiscutible, lo que nos llama a la acción para identificar mecanismos de protección, de uso y manejo sostenible, que partan de la población local y apelando a los conocimientos tradicionales aún en buena cuenta muy poco conocidos o impulsados.

Ecosistemas tan particulares como las turberas son el hábitat para diferentes especies de fauna. Además, de otros productos forestales diferentes de la madera,

como los frutos y la fibra del aguaje en el caso de los aguajales, son aprovechados por las personas. Por lo tanto, su conservación es necesaria para el buen vivir de las comunidades locales.

Las implicancias de la degradación y destrucción de estos ecosistemas, serían de carácter global por lo mencionado a lo largo del texto y la protección de las turberas es reconocida como una de las soluciones eficaces para controlar los efectos del cambio climático.



Foto: Diego Pérez - WCS Perú

Referencias

1. Baker T, Del Castillo D, Honorio E, Lawson I, Marín M, Montoya M y Roucoux K. 2020. The challenges for achieving conservation and sustainable development within the wetlands of the Pastaza-Marañon basin, Peru. En Chirif Tirado A, ed., Peru: Deforestation in Times of Climate Change. Lima: IWGIA. 155–74
2. Baker T. (2019). Las turberas amazónicas: Amenazas y oportunidades para la conservación. Presentaciones del Simposio Nacional sobre la Gestión Sostenible de las Turberas Peruanas disponibles. <https://www.cifor.org/es/corporate-news/presentaciones-del-simposio-nacional-sobre-la-gestion-sostenible-de-las-turberas-peruanas-disponibles/>
3. Cotta, Jamie. (2015). Contributions of local floodplain resources to livelihoods and household income in the Peruvian Amazon. *Forest Policy and Economics*. 59. 10.1016/j.forpol.2015.05.008.
4. Coomes, Oliver & Takasaki, Y. & Abizaid, C. & Barham, Bradford. (2010). Floodplain fisheries as natural insurance for the rural poor in tropical forest environments: Evidence from Amazonia. *Fisheries Management and Ecology*. 17. 513 - 521. 10.1111/j.1365-2400.2010.00750.x.
5. Draper, F. C., K. H. Roucoux, I. T. Lawson, E. T. A. Mitchard, E. N. Honorio Coronado, O. Lähteenoja, L. Torres Montenegro, E. Valderrama Sandoval, R. Zárate, and T. R. Baker. 2014. The distribution and amount of carbon in the largest peatland complex in Amazonia. *Environmental Research Letters* 9 (12): 124017. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/9/12/124017>
6. Emanuele Fabiano (2020) Humedales: tierras de agua y espacios vitales. Conocimientos ecológicos tradicionales, cosmovisión y desigualdades sociales en la región del río Chambira. Primer Congreso Internacional sobre Amazonia Peruana: Investigación para el Desarrollo, Perspectivas y Retos, noviembre 2020
7. Gumbricht T, Román-Cuesta R, Verchot L, Herold M, Wittmann F, Householder E, Herold N y Murdiyarsa D. 2017. An expert system model for mapping tropical wetlands and peatlands reveals South America as the largest contributor. *Global Change Biology* 23:3581–99.
8. Lähteenoja O y Page S. 2011. High diversity of tropical peatland ecosystem types in the PastazaMaranon basin, Peruvian Amazonia. *Journal of Geophysical Research-Biogeosciences* 116.
9. Ministerio del Ambiente del Perú. 2016. Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Decreto Supremo N.º 007-2016-MINAM. http://www.bosques.gob.pe/archivo/ff3f54_ ESTRATEGIACAMBIOCLIMATICO 2016_ok.pdf
10. Ministerio del Ambiente del Perú. 2021. Nota de prensa Esto es lo que debes conocer sobre las turberas. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/504890-esto-es-lo-que-debes-conocer-sobre-las-turberas>.
11. Wildlife Conservation Society (WCS). 2020. Infografía "Bosques Inundables en la Amazonia". WCS. Lima

LIMA

Calle Chiclayo 1008
Miraflores, Lima – Perú
+51 (1) 447 1370

LORETO

Urb. Sargento Lores Mz. Q Lt. 1
Iquitos, Loreto – Perú
+51 (65) 235 344

PUNO

Jr. José Manuel Morál 111,
Br. San Antonio Puno – Perú
+51 (51) 354 962



WCS

www.wcsperu.org
www.aguasamazonicas.org