

ECOZONA HIDROMÓRFICA



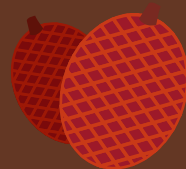
Eurídice Honorio
IIAP

“La ecozona Hidromórfica presenta el complejo de turberas más extenso de la cuenca amazónica que requiere ser conservado y manejado sosteniblemente para asegurar la provisión de bienes y servicios ecosistémicos en favor del bienestar de las poblaciones locales”.

Los bosques de esta ecozona cumplen un importante rol en el equilibrio ecosistémico, al proveer de servicios de regulación hídrica y garantizar el almacenamiento de carbono en las turberas de la Amazonía.

148,8 toneladas métricas

es el consumo promedio de aguaje (*Mauritia flexuosa*) en Iquitos, la ciudad más grande de la Amazonía peruana.



¿Cuál es el mayor potencial de la ecozona Hidromórfica?

Esta ecozona tiene un alto valor social, económico y ambiental, ya que contribuye con el bienestar de las poblaciones de su entorno, debido a que provee alimentos, madera, fibras, frutos, hojas tiernas, entre otros para consumo local o comercialización a nivel regional y nacional.

La extracción de la madera y de los frutos de aguaje es una importante actividad económica de las poblaciones locales amazónicas (comunidades ribereñas amazónicas y comunidades indígenas), lo que le confiere un alto valor cultural. La conservación y manejo sostenible de estos bosques es una oportunidad para asegurar fuentes de agua y contribuir a la mitigación de los impactos del cambio climático.

Los imponentes aguajales

Los aguajales son los bosques que más aportan a la economía local de nuestra Amazonía, no solo por el aprovechamiento de los frutos y sus múltiples derivados, sino también porque albergan fauna silvestre (segunda fuente de proteína animal para el poblador amazónico).

Además, el aguaje tiene gran importancia ecológica. Se le considera “especie paraguas” porque juega un rol determinante en la protección de especies de la fauna silvestre. Sus frutos forman parte de la cadena trófica y contribuyen significativamente a la dieta alimenticia de diferentes especies. Las palmeras de aguaje muertas en pie son empleadas por loros y guacamayos para construir sus nidos y proteger a sus crías. El tallo del aguaje es hospedero del suri, larva de una especie de coleóptero (escarabajo), considerada como una importante fuente de proteínas y aceites.

La turba acumulada bajo el suelo de los aguajales constituye un importante reservorio de carbono y de archivos paleoambientales/arqueológicos, que nos ayudan a reconstruir los cambios paisajísticos del pasado.



Esta zona, conocida también como la formación geológica Ucamara (Ucayali – Marañón), está representada por los grandes humedales presentes en el Abanico del Pastaza (entre los ríos Tigre, Pastaza y Marañón, lugar señalado como sitio Ramsar⁵), los humedales de la Reserva Nacional Pacaya Samiria (enmarcados entre los ríos Marañón, Ucayali y Huallaga y que a su vez, es el primer sitio Ramsar en el Perú, catalogado como tal el año 1992) y los humedales del río Tapiche. Todos ellos están ubicados en el departamento de Loreto y **cubren una superficie aproximada de 8 669 706 ha que representa el 6,75% del área total del país.**

Su accesibilidad está limitada por la predominancia de zonas pantanosas en forma permanente, que hacen casi imposible el desa-



rollo de proyectos de infraestructura vial, teniendo poca accesibilidad natural por algunos ríos y quebradas navegables que la cruzan.

Fisiográficamente se ubica en las terrazas aluviales que, por efectos de la crecida de los ríos en épocas de lluvias y por su composición arcillosa, presentan suelos de mal drenaje por lo que se mantiene generalmente inundada. Estas limitaciones naturales han permitido que en este ecosistema la vegetación sea relativamente homogénea, con predominancia de las palmeras de aguaje (*Mauritia flexuosa*).

⁵ Estos son humedales de importancia internacional, reconocidos por la Convención cuyo tratado se suscribió en 1960 en la ciudad iraní de Ramsar. La importancia de estos sitios radica en su gran capacidad de almacenamiento de agua dulce, en ser núcleos de una gran diversidad biológica y por ser el refugio de aves acuáticas locales y migratorias.

ESTADO DEL BOSQUE

- La evaluación del Panel 1 de la ecozona Hidromórfica permitió registrar principalmente coberturas de bosque antrópico secundario, bosque aguajal, bosque húmedo de pantano arbóreo y bosque húmedo de terrazas media y baja.
- La composición florística del bosque en esta ecozona está conformada principalmente por 202 especies de árboles y palmeras que corresponden a 133 géneros, con un total de 48 familias botánicas.
- Las familias botánicas con mayor número de especies son: Fabaceae (21 especies), Malvaceae (20 especies), Moraceae (14 especies), Annonaceae (12 especies) y Arecaceae (11 especies), presentes en individuos con DAP mayor o igual a 10 cm.
- El 14,69% corresponde a las especies cetico (*Cecropia* sp.), punga (*Pachira brevipes*), cetico (*Cecropia membranaceae*) y machimango (*Eschweilera* sp.), que juntas cuentan con mayor peso ecológico en el estrato fustal. En el estrato arbóreo la especie aguaje (*Mauritia flexuosa*) cuenta con mayor peso ecológico que el resto de las especies con un IVI de 15,39%.
- La distribución diamétrica de los individuos está caracterizada por un gran número de individuos en las clases diamétricas inferiores y escasos individuos en las clases superiores, tendencia que es considerada como normal para los bosques de la Amazonía peruana.

En los bosques de esta ecozona destaca la presencia de la palmera del aguaje (*Mauritia flexuosa*), cuyos frutos son fundamentales en la dieta y en la economía local de la Amazonía peruana.

- Las existencias de volumen para el estrato fustal son en promedio de 44,32 m³/ha, para una densidad promedio de 492,89 individuos/ha.
- Para el estrato arbóreo, se registra un promedio de 64,00 m³/ha, para una densidad promedio de 75,10 individuos/ha.
- Los usos reportados para las especies de esta ecozona son principalmente como madera para construcción rural, leña y provisión de frutos; por lo cual son recursos de enorme importancia para los medios de vida de la población aledaña.
- En cuanto al estado de los individuos evaluados, un 93,75% fue encontrado vivo, el 0,11% fue registrado como tocones de aprovechamiento y el 6,14% se encontraba como muertos en pie.
- El 93,96% de los individuos vivos fue registrado con condiciones sanitarias óptimas, mientras que el resto se encuentra afectado por algún tipo de daño.
- La regeneración natural promedio registrada es de 2360,78 brinzales/ha. En el estadio de latizales se contabilizó 1329,41 tallos /ha.
- En la ecozona Hidromórfica las perturbaciones antrópicas tienen mayor incidencia que las perturbaciones naturales. Entre los principales agentes de mayor perturbación antrópica destacan la apertura de trochas y la tala de árboles.
- El factor de perturbación natural de mayor incidencia corresponde a inundación, daños por viento y erosión.

LAS DIEZ ESPECIES FORESTALES CON MAYOR PESO ECOLÓGICO (%) EN LOS ESTRATOS FUSTAL Y ARBÓREO

Entre los fustales de los bosques de la ecozona Hidromórfica (con diámetros de 10 a 29,9 cm) las especies forestales presentan una composición florística diferente a su correspondiente estrato arbóreo. La palmera aguaje ya no es la que domina la estructura florística, la cual se encuentra más balanceada con otras especies sin que destaque excesivamente unas más que otras (ver Figura N° 33). A pesar de ello, se observa que el género *Cecropia* se encuentra bastante presente al igual que en el estrato arbóreo.

Tal como indica la Figura N° 34, entre las especies forestales del estrato arbóreo de los bosques de la ecozona Hidromórfica

(con DAP mayor o igual a 30 cm) la palmera aguaje se encuentra claramente dominando la estructura del bosque (15,39% del peso ecológico), propio de las áreas denominadas “aguajal”. En menor proporción se encuentra especies de los géneros *Cecropia*, *Inga*, *Eschweilera*, *Attalea*, *Virola*, *Ficus*, *Hevea* y la especie *Platycarpum orinocense*.

En los bosques de la ecozona Hidromórfica, para árboles con DAP mayor o igual a 30 cm, los mayores volúmenes están concentrados en el cetico, seguido de la cumala, machimango, catahua y punga. Otras especies que aportan en volumen en menor proporción son: shimbillo, bolaina blanca, shiringa, entre otras (ver Figura N° 35).

Figura N° 33 Las diez especies con mayor peso ecológico del estrato fustal en la ecozona Hidromórfica (%)

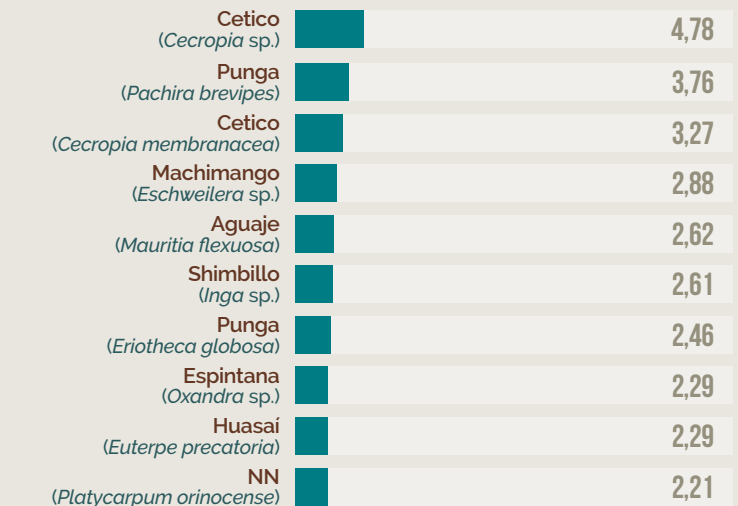


Figura N° 34 Las diez especies con mayor peso ecológico del estrato arbóreo en la ecozona Hidromórfica (%)

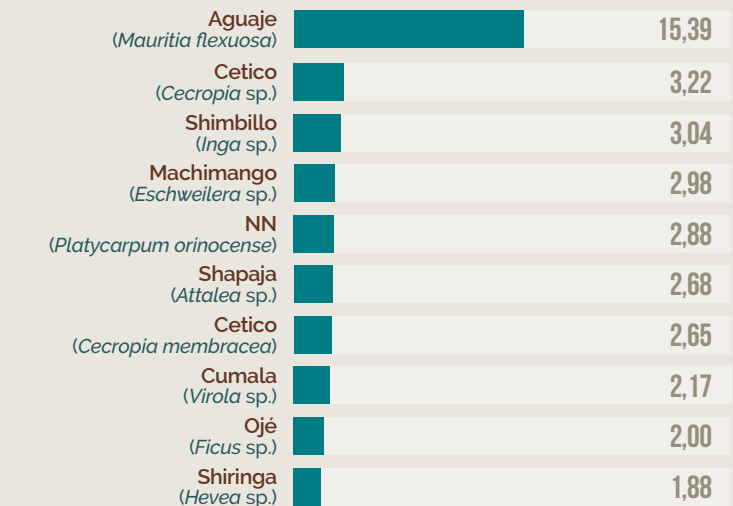
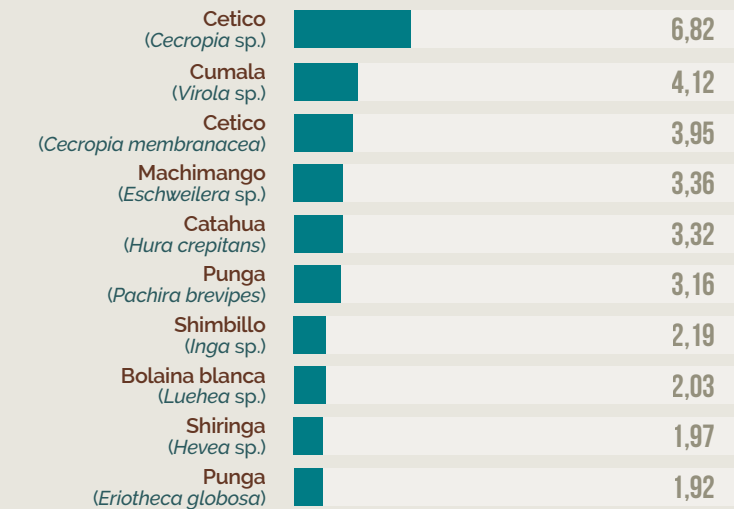
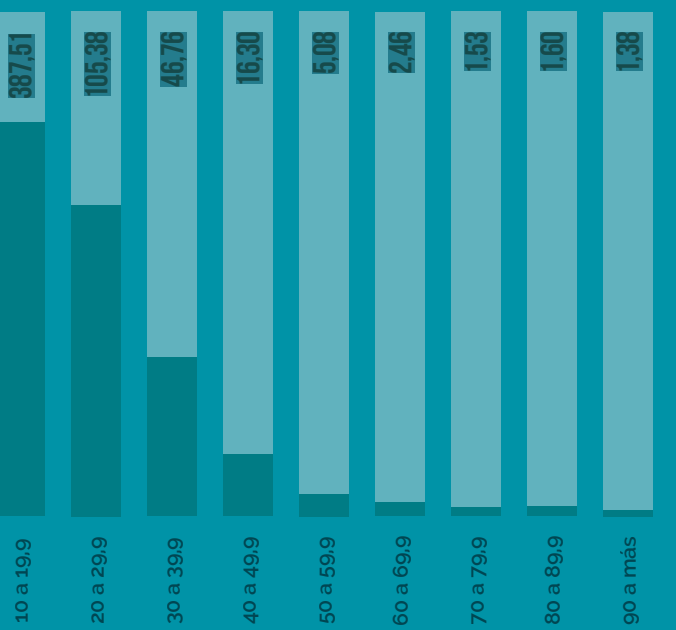


Figura N° 35 Las diez especies forestales con mayor volumen en la ecozona Hidromórfica (m³/ha)



ECOZONA HIDROMÓRFICA

Figura N° 36 Distribución de individuos por clases diamétricas en la ecozona Hidromórfica (N/ha)



En la Figura N° 36 se puede apreciar la distribución del número de individuos por clase diamétrica para la ecozona. Se observa que se presenta la forma de “J” invertida, tendencia que es usual encontrar en los bosques naturales. Esto quiere decir, que en estos bosques, la mayor cantidad de individuos (árboles, arbustos y palmeras, principalmente) son de tamaños entre 10 a 19,9 cm de diámetro. La cantidad de individuos es bastante menor para la clase de 20 a 29,9 cm, siendo la tendencia decreciente conforme se busque diámetros mayores.

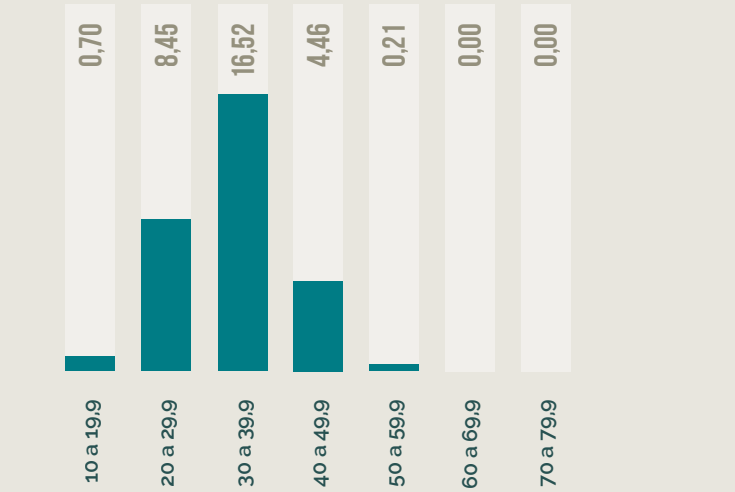
La presencia de un elevado contingente de individuos juveniles es un indicador que el bosque está en expansión. Estas curvas son típicas de sistemas maduros y estables, o de poblaciones que se renuevan constantemente con un balance entre natalidad y mortalidad.

ESTRUCTURA POBLACIONAL DE DOS ESPECIES REPRESENTATIVAS DE LA ECOZONA HIDROMÓRFICA

La especie aguaje (*Mauritia flexuosa*) que caracteriza a esta ecozona presenta anormalidades en su distribución diamétrica, debido a su poca presencia en las clases diamétricas inferiores. Tal situación pone de manifiesto que la especie no se está regenerando apropiadamente, por lo que es necesario investigar las causas que están ocasionando este comportamiento.

La distribución de individuos de esta especie permite observar una cierta irregularidad en su estructura diamétrica, en la cual se ha registrado poca presencia de fustales (individuos en las clases diamétricas de 10 a 19,90 cm), situación que presumiblemente comprometería el futuro de la especie. Es posible que la intensa extracción de frutos esté superando la capacidad de producción natural, debido a la baja regeneración natural de las palmeras.

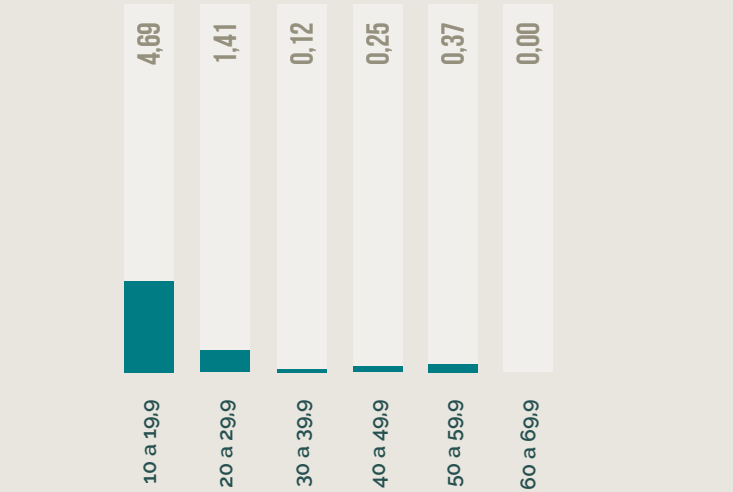
Figura N° 37 Número de individuos por hectárea de aguaje (*Mauritia flexuosa*) (N/ha por clase diamétrica)



Por otra parte, son dramáticamente escasos los registros en las tallas superiores a los 50 cm de DAP, por lo que se presume que esto se debería a la corta de las palmeras hembras para cosechar los frutos. Esta situación debe ser evaluada y corregida oportunamente mediante la reglamentación del aprovechamiento de frutos de aguaje (ver Figura N° 37).

La cumala (*Virola pavanis*) exhibe una población mayormente compuesta por individuos juveniles, mientras que el número de individuos adultos es escaso. La presencia de un mayor número de individuos juveniles es un indicador de que su población está en expansión. Sin embargo, es recomendable mantener el monitoreo de la especie, a fin de verificar si se está permitiendo el crecimiento de los árboles menores, para que puedan llegar a tamaños adecuados para la corta (ver Figura N° 38).

Figura N° 38 Número de individuos por hectárea de cumala (*Virola pavanis*) (N/ha por clase diamétrica)



BIOMASA Y CARBONO

- El valor promedio de la biomasa aérea en los bosques de la ecozona Hidromórfica es de 188,57 t/ha.
- En cuanto al contenido de carbono de la biomasa aérea, el valor promedio es de 88,63 tC/ha.
- El contenido de carbono en la hojarasca alcanza un valor promedio de 1,60 tC/ha.
- Respecto al contenido de carbono en la madera muerta yacente, el valor promedio es de 1,40 tC/ha.

FAUNA SILVESTRE

- En la ecozona Hidromórfica se realizó un total de 780 registros de fauna silvestre mediante avistamientos y evidencias indirectas.
- Se registró un total de 226 especies; 149 de aves, 27 de mamíferos, 23 de anfibios y 27 de reptiles.
- Las aves con mayor cantidad de registros fueron: el martin pescador grande (*Megasceryle torquata*), la monja de frente negra (*Monasa nigrifrons*), el guacamayo azul y amarillo (*Ara ararauna*), el paucar (*Cacicus cela*), el perico de ala amarilla (*Brotogeris versicolurus*), el guardacaballo (*Crotophaga major*) y el tucán de garganta blanca (*Ramphastos tucanus*).

- Entre los mamíferos con mayor cantidad de evidencias figuran la sachavaca (*Tapirus terrestres*), sajino (*Pecari tajacu*), majaz (*Cuniculus paca*), pichico común (*Saguinus fuscicollis*), venado colorado (*Mazama americana*), añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) y el machín negro (*Cebus apella*).
- Los anfibios con mayor cantidad de evidencias de su presencia fueron el sapo hoja (*Rhinella margaritifera*) y las ranas (*Hypsiboas lanciformis*, *Osteocephalus planiceps* y *Adenomera andreae*).
- Las especies de reptiles con el mayor número de registros fueron la boa jergón (*Bothrops atrox*), la lagartija (*Kentropyx pelviceps*), la taricaya (*Podocnemis unifilis*), el motelo (*Chelonoidis denticulatus*) y el lagarto blanco (*Caiman crocodilus*).



ECOZONA HIDROMÓRFICA

FLORA SILVESTRE AMENAZADA REGISTRADA EN EL INFFS

- Vulnerable**
- Cedro (*Cedrela odorata*)
 - Quinilla (*Manilkara bidentata*)

FAUNA SILVESTRE AMENAZADA REGISTRADA EN EL INFFS

- En peligro**
- Mono choro común (*Lagothrix lagotricha*)
 - Lobo de río grande (*Pteronura brasiliensis*)
 - Charapa (*Podocnemis expansa*)

- Vulnerable**
- Paujil de Salvin (*Mitu salvini*)
 - Mono coto rojo (*Alouatta seniculus*)
 - Armadillo gigante (*Priodontes maximus*)
 - Taricaya (*Podocnemis unifilis*)

- Casi amenazada**
- Guacamayo escarlata (*Ara macao*)
 - Guacamayo rojo y verde (*Ara chloropterus*)
 - Jabirú (*Jabiru mycteria*)
 - Halcón pecho naranja (*Falco deiroleucus*)
 - Paujil (*Mitu tuberosum*)
 - Manchaco (*Mycteria americana*)
 - Sachavaca (*Tapirus terrestris*)
 - Huangana (*Tayassu pecari*)
 - Otorongo (*Panthera onca*)

- Datos insuficientes**
- Venado colorado (*Mazama americana*)
 - Bufo colorado (*Inia geoffrensis*)

ECOZONA HIDROMÓRFICA

Superficie aproximada
8 669 706 ha
6,75 % del país
17 UM (Panel 1)

¿Qué zonas abarca?

Esta zona es conocida también como la formación geológica Ucamara (Ucayali – Maraón). Está ubicada en el departamento de Loreto.

Especies emblemáticas

FLORA

Aguaje
(*Mauritia flexuosa*)
Cumala
(*Virola pavonis*)

FAUNA

Mono choro común
(*Lagothrix lagotricha*)
Lobo de río grande
(*Pteronura brasiliensis*)
Charapa
(*Podocnemis expansa*)

Especies amenazadas

18 en total

7	9	2
aves	mamíferos	reptiles

Avistada durante la ejecución del INFFS



Cumala
(*Virola pavonis*)



Jergon
(*Bothrops atrox*)



ESTADO DEL BOSQUE

Composición florística	familias	géneros	especies
	48	133	202

Coberturas vegetales evaluadas

- Bosque antrópico secundario
- Bosque agual
- Bosque húmedo de pantano arbóreo
- Bosque húmedo de terrazas media y baja

Variables dasométricas por estrato

Número de individuos/ha	Volumen (m³/ha)	Regeneración natural (tallos/ha)
fustales	fustales	brinzales
492,89	44,32	2360,78
árboles	árboles	latizales
75,10	64,00	1329,41
TOTAL	TOTAL	
567,99	108,32	



Aguaje
(*Mauritia flexuosa*)



BIOMASA Y CARBONO

188,57 t/ha
biomasa promedio
88,63 tC/ha
carbono de la biomasa aérea
1,60 tC/ha
carbono de la hojarasca
1,40 tC/ha
carbono de la madera yacente



FAUNA SILVESTRE

780	226		
registros	especies		
149	27	27	23
aves	mamíferos	reptiles	anfibios