Estado actual de la **calidad de agua en la Amazonía**

RESULTADOS CAMPAÑA EN PERÚ

PROYECTO VULNERABILIDAD HÍDRICA DE LA AMAZONÍA ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU RIESGO A LA DEGRADACIÓN POR CONTAMINACIÓN

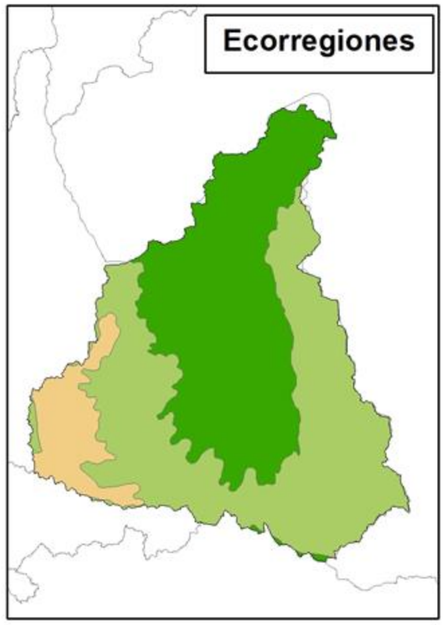
INSTITUTO DEL BIEN COMUN

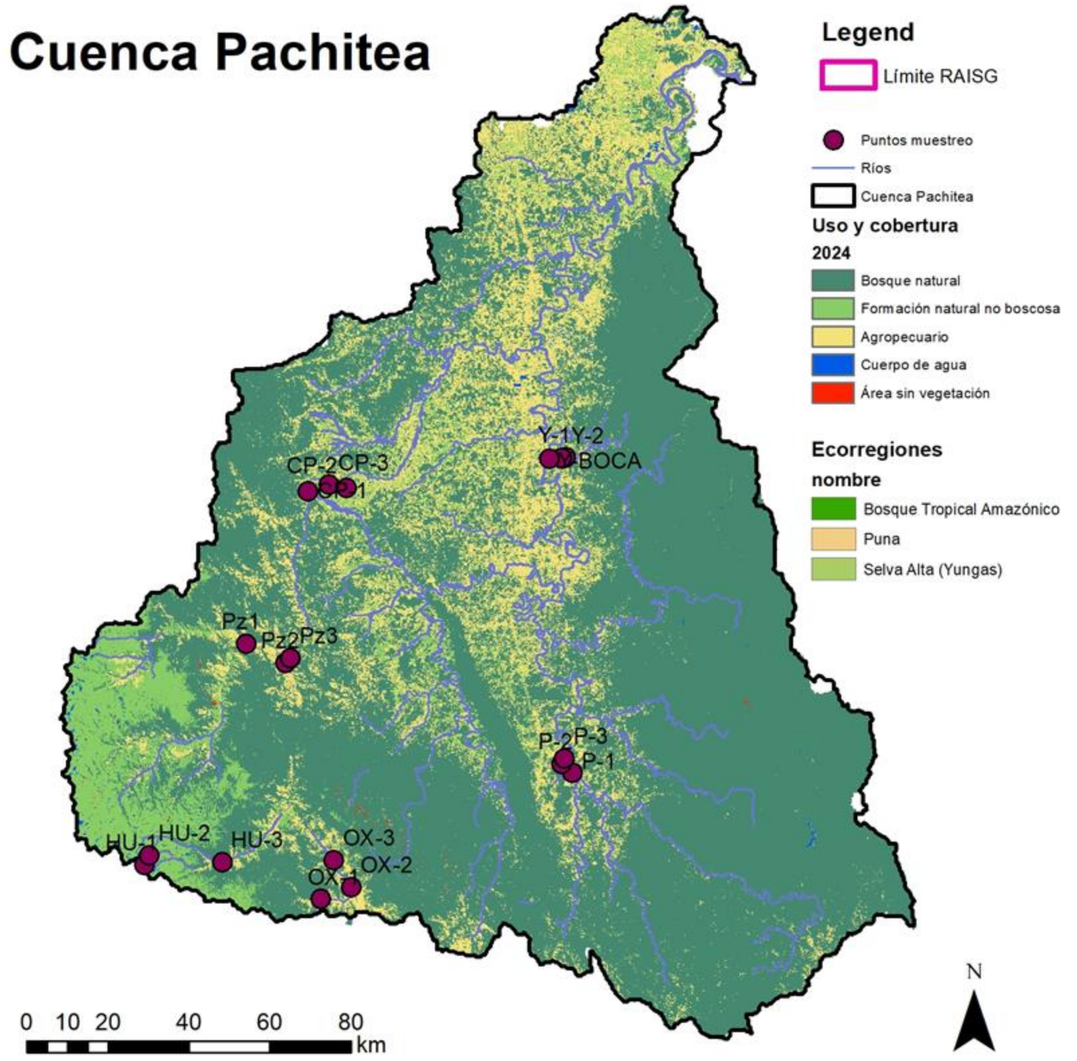
RAISG
RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA

Proyecto Vulnerabilidad Hídrica en la Amazonía ante los efectos del Cambio Climático y su riesgo a la degradación por la contaminación

El proyecto “Vulnerabilidad Hídrica”, ejecutado por la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG), tiene como principal objetivo contribuir a mejorar la resiliencia hídrica en la Amazonía a partir del conocimiento, monitoreo y trabajo colaborativo entre países para un futuro hídrico seguro de sus pobladores y la preservación de la funcionalidad ecosistémica.

Como parte del proyecto, se busca evidenciar de qué manera las presiones y amenazas asociadas a las actividades antrópicas transforman los ecosistemas, comprometen su integridad y repercuten en el bienestar de las poblaciones. Para ello, durante septiembre y noviembre de 2024 se recolectaron muestras de agua y sedimentos en 18 sitios de la selva central del Perú. Cada muestra fue analizada considerando alrededor de 75 parámetros físico-químicos y bacteriológicos. Asimismo, se recolectaron muestras de macroinvertebrados y se evaluaron las condiciones de acceso al agua de las poblaciones cercanas.





Etapas

Planificación del monitoreo
- Definición de objetivos
- Identificación de sitios de interés
- Selección de parametros

Preparación logística
- Verificación y calibracion de equípos
- Materiales
- Permìsos y accesos

Trabajo de campo
- Mediciones in situ
- Toma dè muestras para análisis ex situ
- Registro de datos y condiciones ambientales

Análisis e interpretación de datos
- Validación de datos
- Comparación con normas
- Evaluación del estado del agua

Comunicación y reporte
- Elaboración dè informes
- Visualizacion de datos
- Difusiòn

pH
Temperatura del agua
Conductividad eléctrica
Turbidez
Oxígeno disuelto

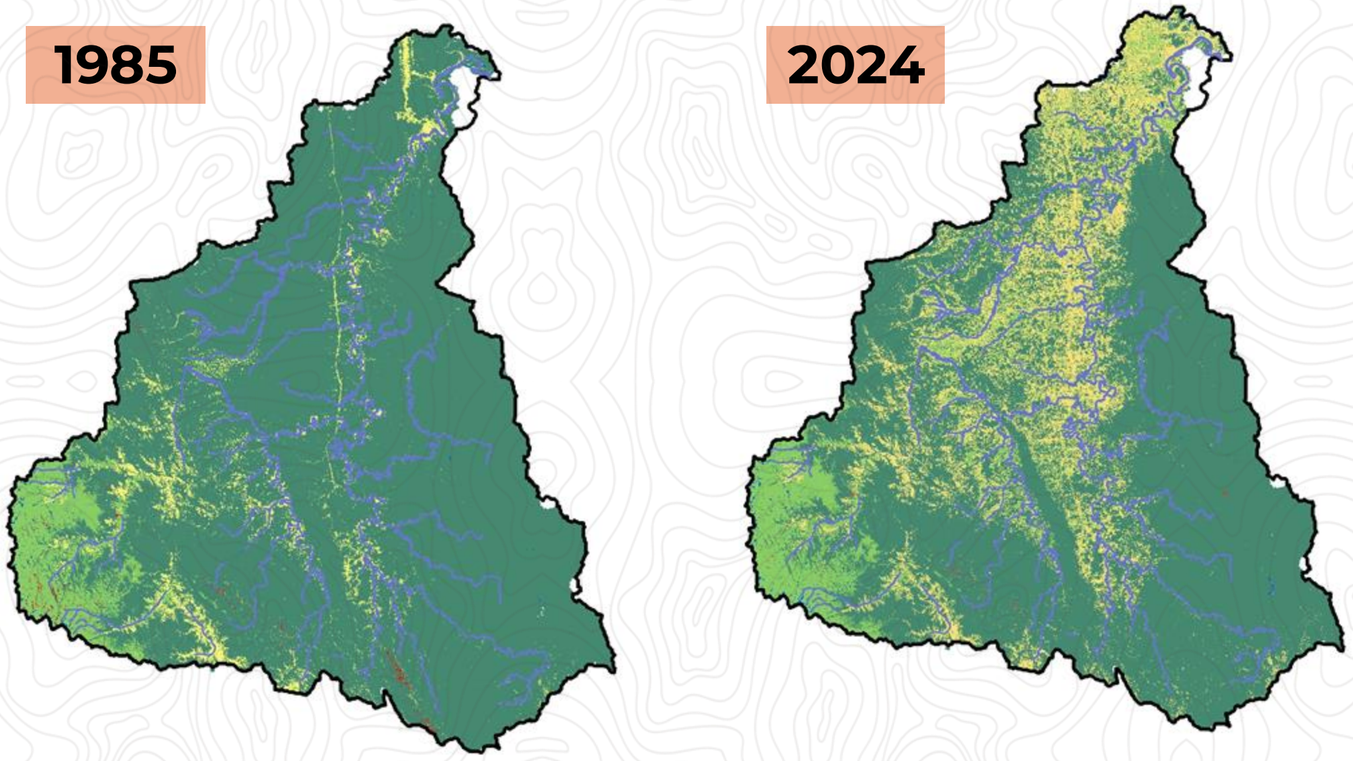
Microbiológico
Aceites y grasas
Aniones - cationes
Metales totales
Macroinvertebrados

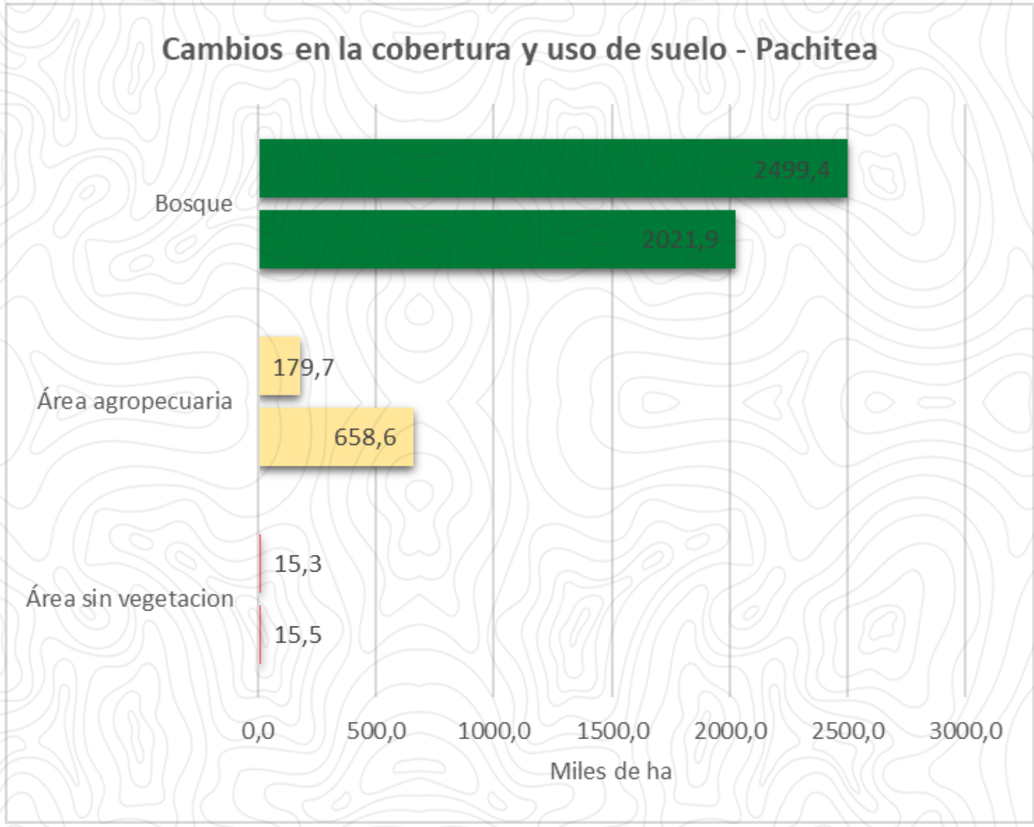
Sitios de muestreo

	Cuerpos de agua	Centro poblado	Principales presiones	Altitud	Criterios de evaluación
1	Huaylamayo y lagunas	Huaguruncho	minería metálica ilegal - concesionada	Mas de 3000 msnm	Hay minería ilegal metálica en la zona, maquinaria en los cauces de los ríos, centro poblados incipientes.
2	Chorobamba	Oxapampa	Área de influencia urbana, minería no metálica	Aprox. de 1800 nmsnm	Importantes dinámicas poblacionales, crecimiento desordenado del ámbito urbano, descarga de efluentes y presencia de RRSS, grandes alteraciones del cauce por minería no metálica. Proceso de creación del ACR Chontabamba Huancabamba
3	Pichis	Puerto Bermudez	Area de influencia urbana, incipiente minería no metálica -	Aprox. de 250 msnm	importantes dinámicas poblacionales, crecimiento desordenado del ámbito urbano, descarga de efluentes y presencia de RRSS, rol de las CCNN en la conservación de fuentes de agua
4	Yuyapichis y Pachitea	Yuyapichis - Pachitea	Minería metálica fluvial ilegal - altas tasas de deforestación	Aprox. de 220 msnm	Es otra cuenca tributaria del Pachitea, importantes dinámicas poblacionales: crecimiento desordenado del ámbito urbano, descarga de efluentes y presencia de RRSS, minería fluvial metálica ilegal. Yuyapichis cerca de la RC El SIRA
5	Río Yanahuaca, río Negro, río Pozuzo	Pozuzo	Área de influencia urbana, ganadería, actividades productivas (cervecerías), altas tasas de deforestación - Concesiones mineras	Aprox. de 870 msnm	La ANA tomó muestras en 3 puntos, los datos podrían servir de línea base. La quebrada río negro de la que captan agua para la ciudad, nace del ACR Delfín Chumalle. En la quebrada Yanahuaca, aguas arriba hay concesiones mineras y es un importante centro recreacional turístico. Por otro lado, la industria cervecera es una de las principales actividades económicas de la zona, que genera residuos y efluentes que terminan en los cuerpos de agua.
6	Río Charapa	Codo del Pozuzo	Area de influencia urbana, ganadería extensiva, cultivos ilícitos	Aprox. de 500 msnm	No es una zona que haya sido priorizada previamente en las campañas de muestreo de la ANA, por lo que los datos recogidos podrían ser utilizados de línea base. Es además una Importante zona ganadera con un crecimiento urbano acelerado, sin infraestructura adecuada para el tratamiento de efluentes. Del ACR Codo de Pozuzo, recientemente creada, nace la quebrada que abastece de agua a la población. Por otro lado, las actividades ilícitas vinculadas al cultivo de coca van cobrando mayor relevancia como actividad económica.

Contexto – Cuenca Pachitea

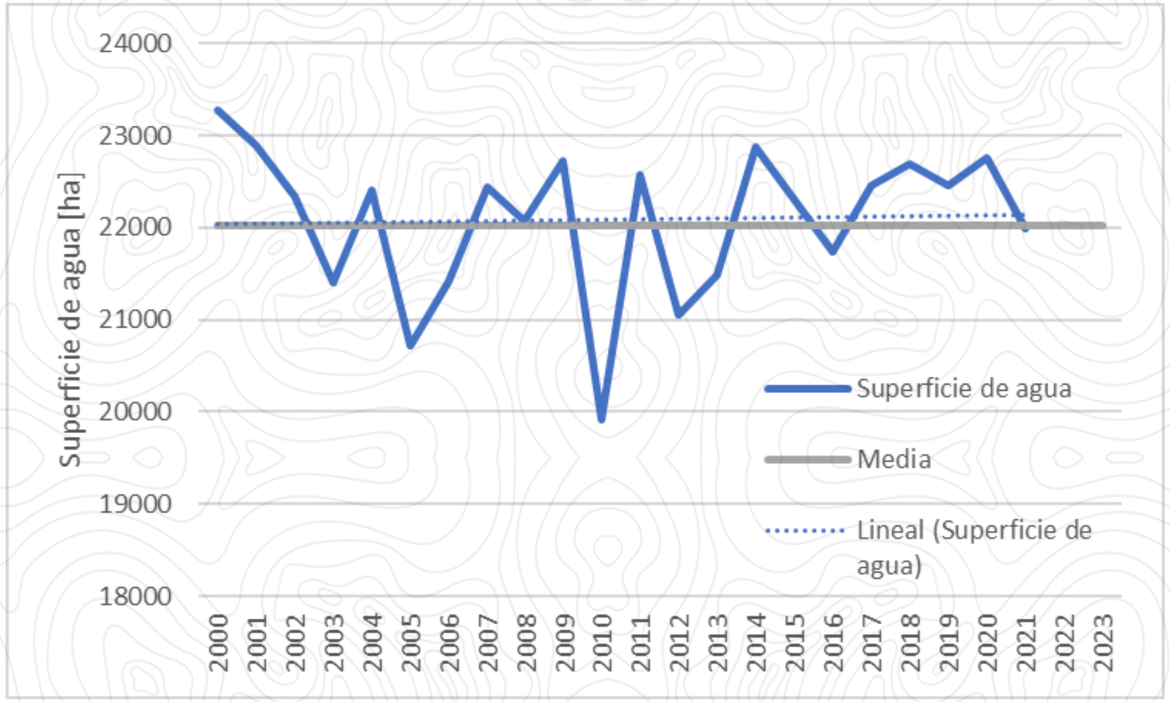
Cobertura y uso

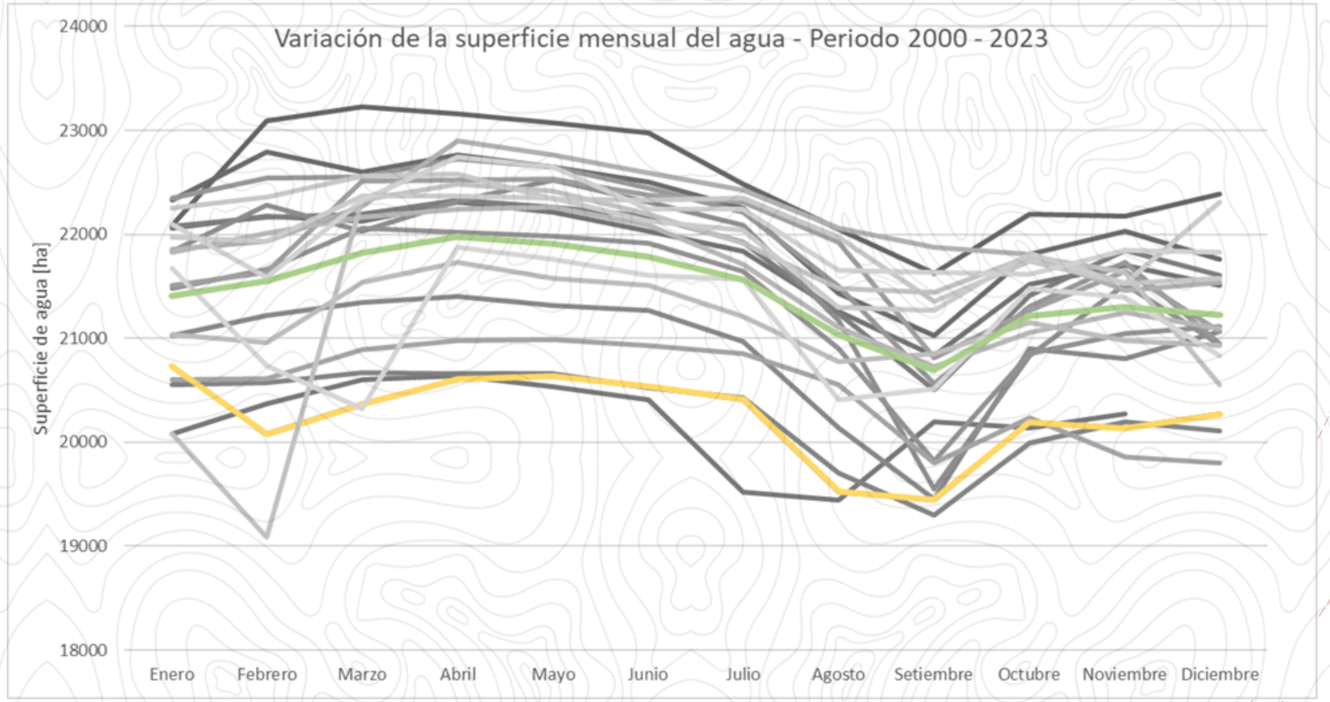




Pérdida de más de 400 mil hectáreas de bosque nativo
Este espacio fue **transformado principalmente en área agropecuaria** (479 mil hectáreas)

Dinámicas de la superficie de agua





La superficie de agua en la cuenca de Pachitea muestra una **tendencia cercana al valor medio** de la serie temporal.

La superficie media mensual para el 2023, se encuentra **por debajo** de los valores medios para el periodo 2000 - 2023

Resultados

Caracterización Fisicoquímicos – bacteriológicos

Número de parámetros excedidos por sitios	
0-2	
3 - 5	
≥6	

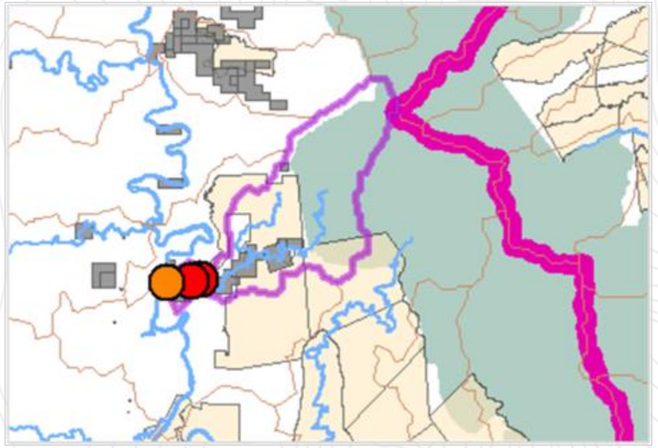
Parámetros	HU-1	HU-2	HU-3	OX-1	OX-2	OX-3	P-1	P-2	P-3	Y-1	Y-2	Y-BOCA	CP-1	CP-2	CP-3	Pz1	Pz2	Pz3	Total sitios exceden
Turbiedad				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
Fósforo Total					X	X				X	X			X					5
Coliformes Totales			X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	14
Coliformes Termotolerantes			X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	14
Aluminio										X	X			X		X		X	5
Arsénico																			0
Hierro			X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		X	12
Plomo										X	X								2
Mercurio sedimentos										X									1
Total parámetros excedidos por sitio	0	0	3	4	5	5	1	3	1	8	7	4	4	6	4	5	3	5	

De los parámetros evaluados, son 9 los que exceden los límites con mayor frecuencia en los sitios analizados.

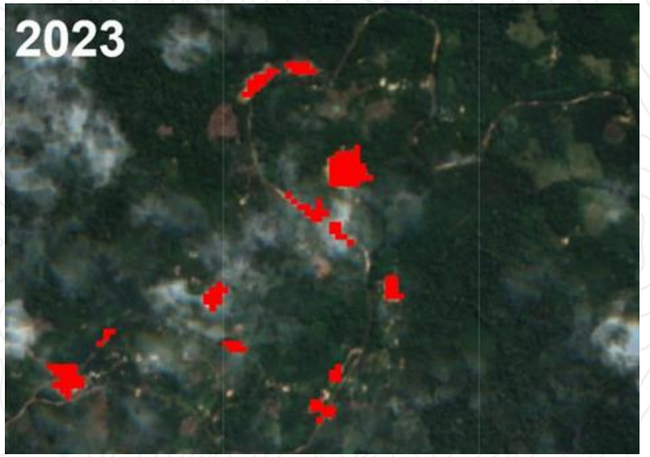
Según los Estándares de Calidad del Agua, Categoría 1 – A1 (MINAM, 2017).
Es decir, agua que puede ser potabilizada para consumo poblacional

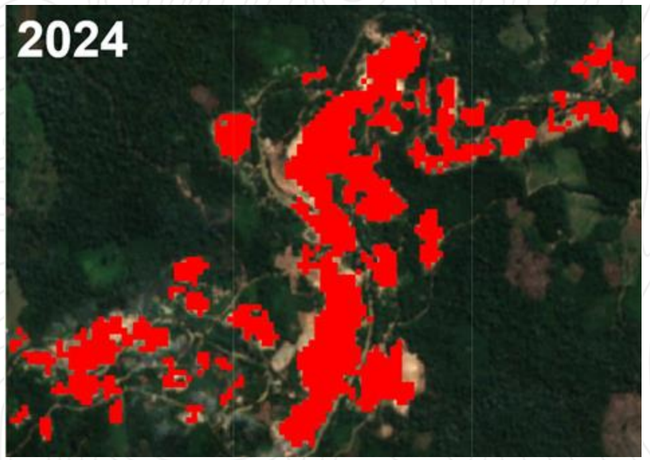
Economías ilegales
Minería aluvial

Quebrada Yuyapichis

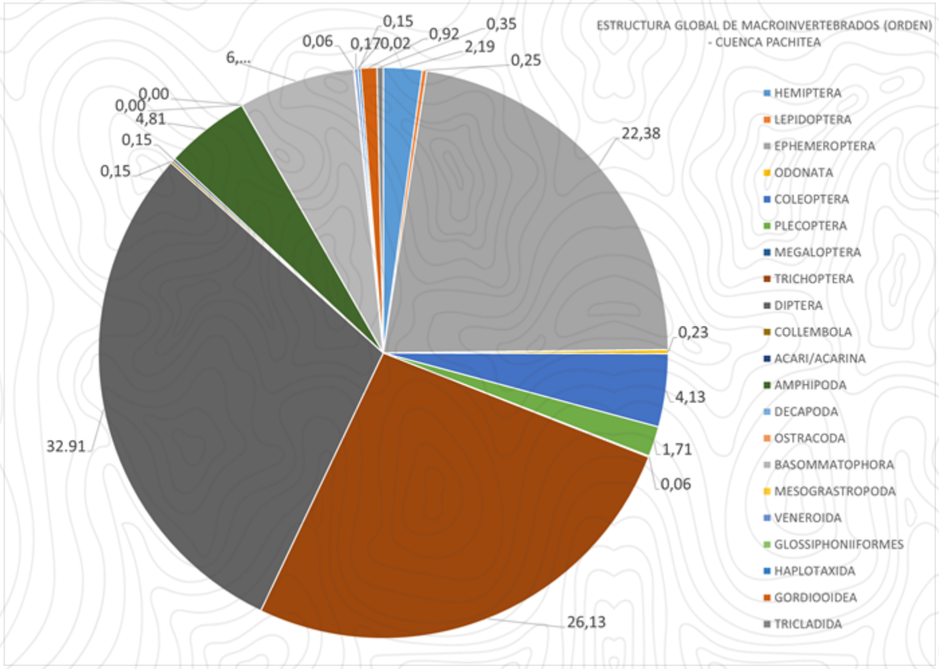


- La quebrada **nace de la Reserva Comunal El Sir**a (ANP)
- Atraviesa territorio comunal (CN Nuevos Unidos Tahuantinsuyo)
- La minería aluvial ilegal se viene incrementando abruptamente desde hace 2 años (400%)
- En las muestras de sedimento se encontraron valores elevados de mercurio
- En las muestras de agua se encontraron valores elevados de turbidez, plomo, hierro y aluminio que pueden estar relacionados a la remoción de los cauces.

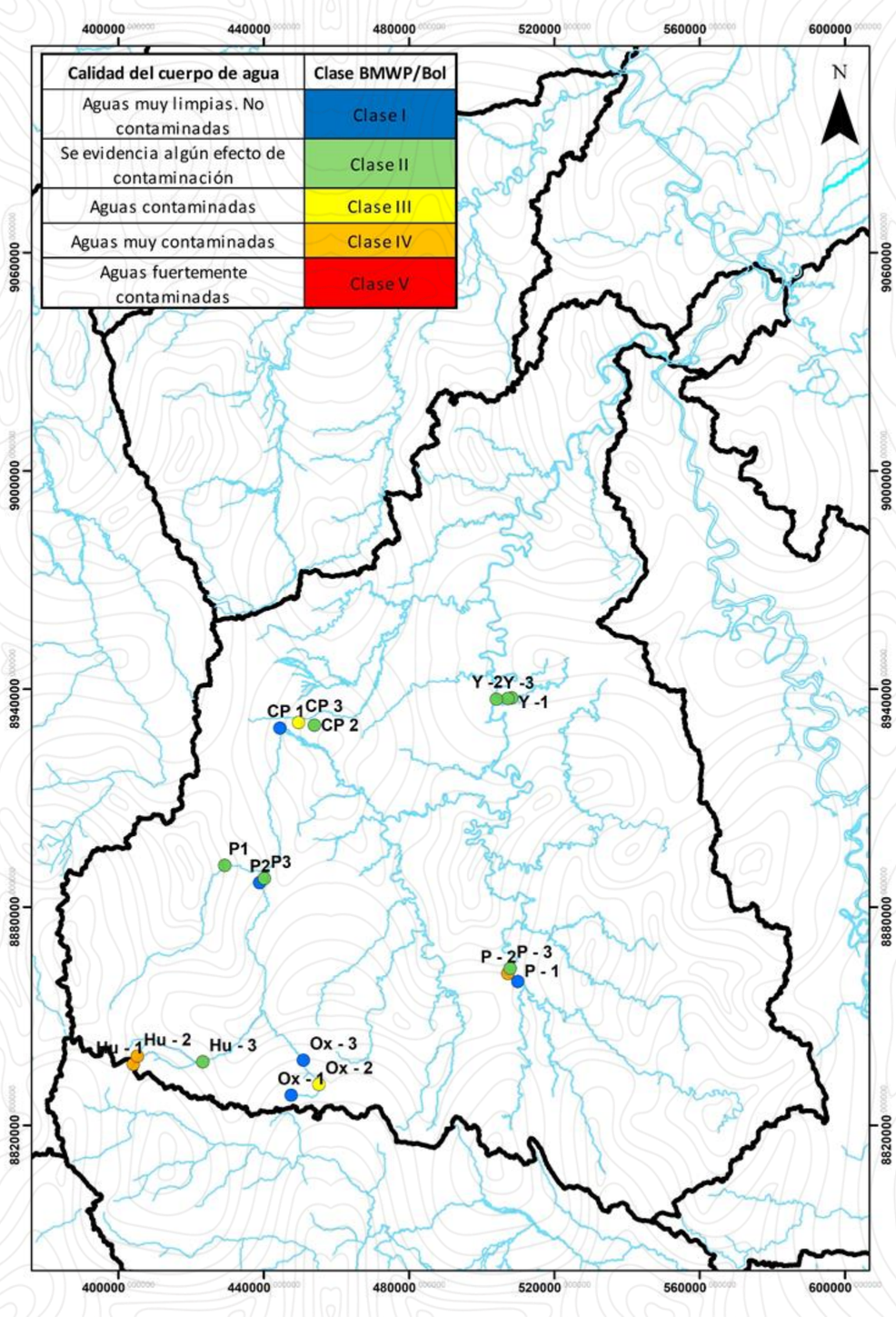




Caracterización biológica



La estructura de de macroinvertebrados en la cuenca pachitea está dominado por Dipteros, Tricopteros y Ephemeropteros



Acceso al agua – uso doméstico

NOMCP	Tipo de fuente de agua	Nombre	Condiciones de acceso al agua para fines domésticos
Oxapampa	Superficial y subterránea	Río San Alberto, río San Luis, manantial La Colina	El agua que abastece a la población del casco urbano del distrito de Oxapampa proviene de las ZIH San Alberto, La Colina y en algunos casos de San Luis, siendo la Empresa Prestadora de Servicios Selva Central, filial Oxapampa, quien se encarga de su administración. Las problemáticas que se tiene con las fuentes actuales, están vinculadas principalmente al avance sin planificación del ámbito urbano, al importante crecimiento poblacional de los últimos años e incremento de la demanda y fundamentalmente a las variaciones de la disponibilidad hídrica en respuesta a los cambios en los patrones de lluvia, que se ve reflejada en cierta escasez de agua durante la temporada seca.
Puerto Bermudez	Superficial	Río Pelmáz	Los pobladores de la ciudad de Puerto Bermúdez consumen agua proveniente del río Pelmáz, cuya naciente se ubica en la cordillera del Bosque de Protección San Matías – San Carlos. La Municipalidad Distrital de Puerto Bermúdez es responsable del abastecimiento de agua y saneamiento para la ciudad. La infraestructura construida para proveer de agua a la población, consta principalmente de decantadores para remover sedimentos y un sistema de desinfección por clorado. Sin embargo, según reportes de los pobladores, ya se han presentado eventos de estrés hídrico donde se redujo el caudal de la quebrada a valores que dificultaron el abastecimiento de agua para la población. La población aledaña al casco urbano, conformada principalmente de comunidades nativas se abastecen de cuerpos de agua cercanos, como el río Pichis.
Yuyapichis - Pachitea	Superficial y subterránea	Río Pachitea, quebrada Yuyapichis	Los pobladores del casco urbano de Yuyapichis se abastecen de agua principalmente de una quebrada que atraviesa la ciudad. Sin embargo, durante los meses de estrés hídrico la quebrada seca y la municipalidad bombea agua del río Pachitea para suministrar a la población. Los pobladores de zonas aledañas consumen agua de pozos autogestionados o se abastecen de quebradas cercanas como la Yuyapichis.
Pozuzo	Superficial	Río Negro	La Municipalidad Distrital de Pozuzo, es responsable del abastecimiento de agua para la población del ámbito urbano de la ciudad de Pozuzo. La captación se ubica en la cuenca del río Negro, y corresponde al represamiento de un manantial y posterior distribución por gravedad al centro poblado de Pozuzo. Gran parte de la cuenca esta deforestada, esto principalmente para sembrar pasto para la crianza de ganado vacuno. Como consecuencia de los procesos de cambios de usos de la tierra, pueden influenciar tanto la capacidad de recarga del acuífero como la calidad de agua.
Codo del Pozuzo	Superficial	Río Charapa	La Municipalidad Distrital de Codo de Pozuzo, es responsable del abastecimiento de agua para la población del ámbito urbano de la ciudad de Codo. La captación se ubica una distancia aproximada de 3 km de la ciudad y la fuente de agua es de origen superficial, conociéndose con el nombre de quebrada Charapa. Desde la captación, el agua se conduce hasta la planta de tratamiento de potabilización que cuenta con dos piletas sedimentadores y dos tanques dosificadores de cloro líquido. Según indican los pobladores, durante la temporada de estiaje, el caudal de la quebrada se reduce considerablemente condicionado el abastecimiento y llegando a limitar el suministro de agua a dos horas diarias.

Principales hallazgos

- Desde el año 1985 al 2023, **se perdieron más de 400 mil hectáreas** de cobertura boscosa en la cuenca Pachitea.

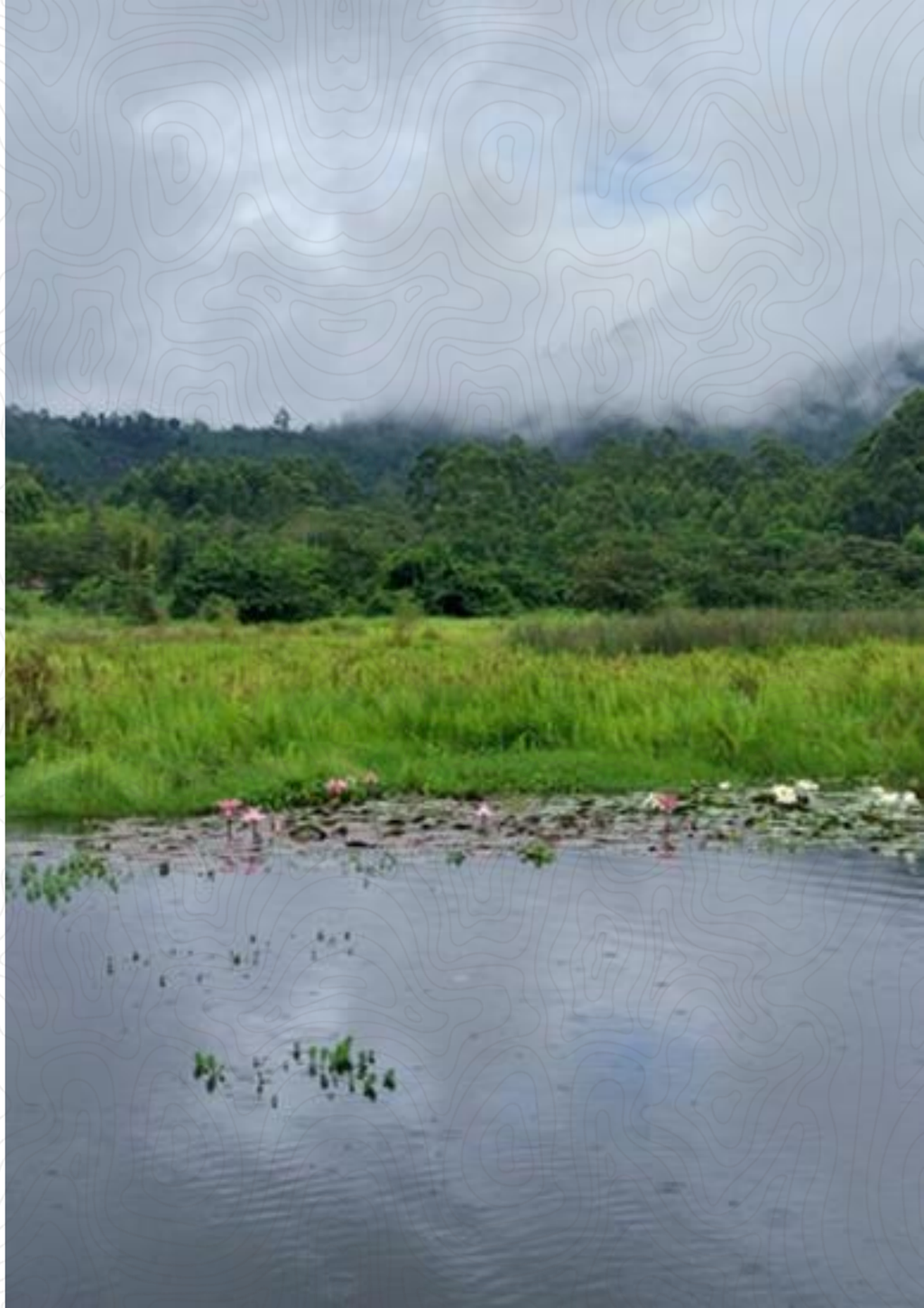
- En la **zona central de la cuenca Pachitea la extensión de áreas agropecuarias alcanza los límites de las ANP**, es decir la expansión agropecuaria está llegando al límite de espacio que se encuentra fuera de alguna modalidad de conservación. Esto resulta en una mayor amenaza sobre territorios comunales y ANP

- En relación a la calidad del agua, **son 9 los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos que son excedidos con mayor frecuencia** en los sitios analizados.

- Algunos de los sitios donde se encontró una mejor calidad de agua, están ubicados aguas debajo de territorios comunales, esto demuestra el **rol fundamental de estos territorios protegiendo los ambientes acuáticos de la Amazonía.** Algo semejante ocurre con los puntos cercanos a áreas de conservación.

- Las **economías ilegales como** la minería ilegal en Puerto Inca está avanzando de forma alarmante. En la quebrada Yuyapichis, el incremento **del área es del más del 400%, entre el 2023 y 2024**.

- **Más del 90% de los centros poblados evaluados, indica que las condiciones actuales de abastecimiento de agua son insuficientes**, mostrado restricciones en el acceso por estrés hídrico o por alteración de la calidad.



RAISG

RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA

Fundación Amigos de la Naturaleza

Imazon

Instituto Socioambiental

Gaia Amazonas

ecociencia

INSTITUTO DEL BIEN COMUN

PROVITA

Wataniba
GRUPO DE TRABAJO SOCIOAMBIENTAL DE LA AMAZONIA