



EVALUACIÓN POBLACIONAL DE LA TARICAYA (*Podocnemis unifilis*) y TEPARO (*Phrynops geoffroanus*) EN LA RESERVA COMUNAL PURÚS, UCAYALI, PERÚ

Frank FLORES-PONCE^{1*}, Sonia ROMERO², Fredy GUIZADO², Jacob TORRES³, Héctor BELISARIO⁴, Rafael PINO³, Paola MARTINEZ⁵, Deyvis HUAMAN⁵, Enrique NONATO⁶, Danilo JORDÁN^{2,7}

¹ Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Biológicas. Local SL11, vía Huayruro, Zungarococha, Iquitos, Loreto, Perú.

² Universidad Nacional San Antonio Abad de Cusco. Facultad de Ciencias Biológicas. Av. De la Cultura, Nro. 733, Cusco, Perú

³ Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - Reserva Comunal Purús. Av. Luis Muñoz Nadal S/N. Puerto Esperanza, Purús, Ucayali, Perú.

⁴ Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - Parque Nacional Alto Purús, Ucayali. Av. Túpac Amaru 479, Mz. G, Lote 10 - Yarinacocha, Callería, Pucallpa.

⁵ Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - Unidad Operativa Funcional de Monitoreo, Vigilancia y Control. Calle Diecisiete 355, Urb. El Palomar. San Isidro, Lima, Perú.

⁶ Ejecutor de Contrato de Administración de la Reserva Comunal Purús. ECA Ecopurús. Av. Luis Muñoz Nadal S/N Puerto Esperanza, Purús, Ucayali, Perú.

⁷ Frankfurt Zoological Society. FZS Perú. Urb. Entel Perú C-1, Wánchaq, Cusco, Perú.

* Correo electrónico: frankfp25@gmail.com

RESUMEN

La taricaya (*Podocnemis unifilis*) y el teparo (*Phrynops geoffroanus*) representan especies con alto valor ambiental y económica; y para conocer el estado de sus poblaciones, se estimó el índice de abundancia (IA) a través de 20 transectos acuáticos de 10 km de recorrido en 3 sectores: Parque Nacional Alto Purús (PNAP), Reserva Comunal Purús (RCP) y la Zona de Amortiguamiento (territorio comunal adyacente a la RCP). Se obtuvieron 737 registros con 2335 individuos avistados para taricaya y sólo 17 registros con 25 individuos avistados para teparo. El IA de la taricaya para el RCP fue de 3,9 ind/km recorrido (EE = 0,6). Se pudo evidenciar un mayor IA en los sub-

sectores dentro del PNAP y progresivamente menor IA en los sectores de la Zona de Amortiguamiento (ZA) de la RCP. Estos resultados valorizan la importancia de las áreas naturales protegidas (ANP) para mantener las poblaciones de especies como la taricaya; y representan el inicio de un monitoreo robusto para que en las siguientes temporadas y junto a otros indicadores económicos y sociales tener una visión general del estado de conservación de la especie en la RCP. Para el caso de la especie teparo, si bien es posible realizar cálculos del índice de abundancia, estos no tienen una interpretación biológica de la población de la especie en la RCP, y compete a la Jefatura de la RCP tomar las decisiones de ajuste en los métodos de levantamiento de información y/o diseño de muestreo de la evaluación de esta importante especie.

PALABRAS CLAVE: índice, abundancia. conteo de asoleadoras, quelonios acuáticos, Amazonía

POPULATION ASSESSMENT OF TARICAYA (*Podocnemis unifilis*) AND TEPARO (*Phrynops geoffroanus*) IN THE PURUS COMMUNAL RESERVE, UCAYALI, PERU

ABSTRACT

The Yellow-spotted river turtle (*Podocnemis unifilis*) and the Geoffroy's side-necked turtle (*Phrynops geoffroanus*) represent species with high environmental and economic value. To assess the status of their populations, the abundance index (AI) was estimated through 20 aquatic transects of 10 km in length in three sectors: Alto Purús National Park (PNAP), Purús Communal Reserve (RCP) and Buffer Zone (communal territory adjacent to the RCP). 737 records were obtained with 2335 individuals sighted for Yellow-spotted river turtle (taricaya) and only 17 records with 25 individuals sighted for Geoffroy's side-necked turtle (teparo). The AI of the taricaya for CPR was 3.9 ind/km traveled (SE = 0.6). A greater AI could be evidenced in the subsectors within the PNAP and progressively lower AI in the sectors of the Buffer Zone (ZA) of the RCP. These results value the importance of protected natural areas (PNA) to maintain populations of species such as the taricaya; and represent the beginning of robust monitoring so that in the following seasons and together with other economic and social indicators, we have a general vision of the conservation status of the species in the RCP. In the case of the teparo species, although it is possible to make calculations of the abundance index, these do not have a biological interpretation of the population of the species in the RCP. It is up to the Head of the RCP to make adjustment decisions in the information gathering methods and/or sampling design for the evaluation of this important species.

KEY WORDS: index, abundance, sunbathing count, aquatic chelonians, Amazonia

INTRODUCCIÓN

En el Perú existen 12 especies de quelonios acuáticos amazónicos que pertenecen a tres familias: Chelidae, Kinosternidae y Podocnemididae (Soini, 1996; Zariquiey *et al.* 2016; Martínez, 2018). La taricaya (*Podocnemis unifilis*), perteneciente a la familia Podocnemididae, es una especie de mediano tamaño y coloración grisácea que se extiende en la cuenca de los ríos Orinoco y Amazonas (Soini, 1996; Martínez, 2006; Escalona *et al.*, 2009) y representa la tortuga acuática más aprovechada por su valor protéico debido al consumo de sus huevos y carne (Escalona & Fa, 1998; Escalona & Loiseille, 2003; Moya, 2011; Castro *et al.*, 2013; Herrera-Trujillo *et al.*, 2015, Da Silva *et al.*, 2022). El teparo (*Phrynops geoffroanus*), perteneciente a la familia Chelidae, es una especie de pequeño tamaño (2-3 Kg), de hábito diurno y carnívoro, y distribuido al sur oriente del Perú (Soini, 1999; Rueda-Almonacid *et al.*, 2007), y sus huevos también son consumidos por las poblaciones locales. En el Perú, la taricaya se encuentra clasificada como “Vulnerable” según DS N° 004-2014-AG (MINAGRI, 2014); mientras que el teparo no se encuentra categorizada; sin embargo, debido a su restringida distribución, son importantes los esfuerzos para su conservación.

La Reserva Comunal Purús, con sus 202 mil hectáreas, tiene como objetivo mantener la diversidad de los ecosistemas naturales en beneficio de las poblaciones locales que viven en su paisaje asociado (30 comunidades tituladas), promoviendo actividades económicas sostenibles en beneficio de ellas (SERNANP, 2020). El aprovechamiento de quelonios acuáticos como la taricaya y teparo, representa una actividad económica donde las comunidades de los ríos Curanja y Purús, organizados en asociaciones para el manejo de los recursos, hacen uso de los

huevos y crías de las especies para su comercialización, con autorización de la autoridad competente (SERNANP). En base a los lineamientos de monitoreo del SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado) (R.P. N° 181-2015-SERNANP) y en marco al Manual de Procesos y Procedimientos del Proceso de Nivel 0, denominado “PDB - Preservación de la diversidad biológica a nivel de ANP” (R.P. N° 140-2021-SERNANP), al ser la taricaya y el teparo, especies sujetas a aprovechamiento por parte de la población local y con la necesidad de conocer el estado de sus poblaciones para garantizar un adecuado manejo de la especie, se aprobaron los protocolos de monitoreo mediante R.D. N° 089-2021-SERNANP-DGANP y R.D. N° 090-2021-SERNANP-DGANP.

En ese sentido, el presente estudio forma parte de la implementación de los protocolos de monitoreo de las especies taricaya y teparo para la Reserva Comunal Purús, y tiene por objetivo determinar el estado de las poblaciones de ambas especies a través del indicador de índice de abundancia y el método de conteo de asoleadoras, el cual debe realizarse cada año y tiene como punto de partida el 2022; con la finalidad de alcanzar un aprovechamiento sostenible de los recursos taricaya y teparo utilizados por las comunidades y poblaciones locales adyacentes a la Reserva Comunal Purús.

MATERIALES Y MÉTODOS

La Reserva Comunal Purús (RCP) es un área natural protegida (ANP) de administración nacional, establecida el año 2004 mediante D.S. N° 040-2004-AG, gracias a la iniciativa de comunidades nativas de la provincia de Purús, región Ucayali, y cuenta con una extensión de 202 033 ha (SERNANP, 2020). Entre los principales ríos que forman el ANP se encuentran el Purús y el Curanja, las cuales provienen desde el Parque

Nacional Alto Purús (PNAP), que colinda con la RCP y forma parte del área fuente para las comunidades asentadas a lo largo de estos ríos (SERNANP, 2019) (Figura 1).

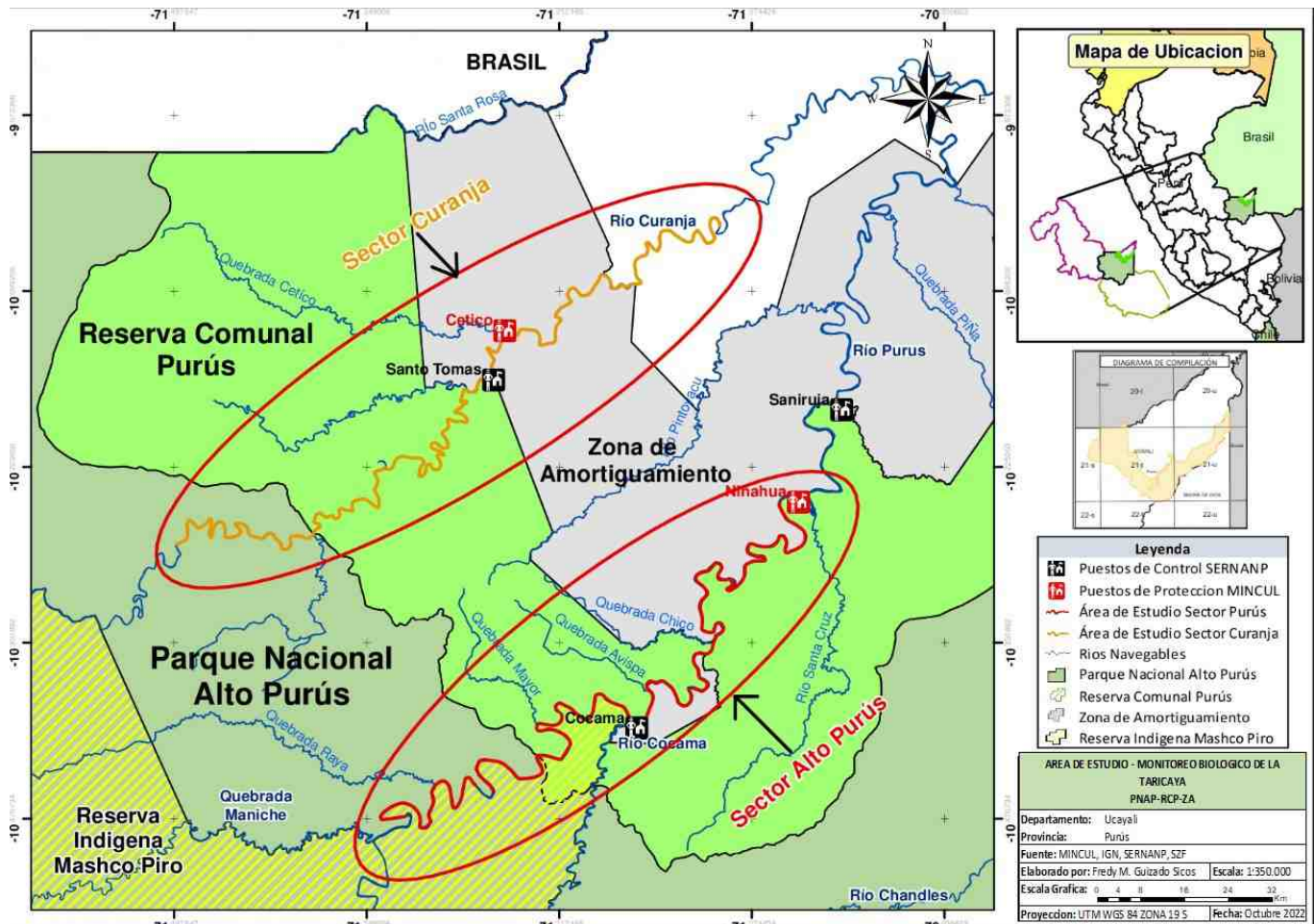


Figura 1. Ubicación de la Reserva Comunal Purús y los ríos Purús y Curanja.

Entre mayo y junio del 2022 (temporada de vaciante), se evaluaron 20 tramos o líneas de transectos acuáticos de una distancia de 10 km cada uno a lo largo de los ríos Purús y Curanja utilizando el conteo de asoleadoras (Soini, 1999; Flores-Ponce *et al.*, 2022) como método para calcular el índice de abundancia (número de individuos por kilómetro recorrido) como indicador para conocer el estado de las poblaciones de las especies taricaya y teparo en base a los protocolos de monitoreo aprobados por la entidad responsable (SERNANP) para ambas especies (esta temporada representa la fase de

desove de ambas especies y hay una mayor detectabilidad en los avistamientos debido al comportamiento de ambas especies). En cada uno de los sectores (Alto Purús y Curanja), se cuenta con tramos evaluados dentro del Parque Nacional Alto Purús, Reserva Comunal Purús y en la Zona de Amortiguamiento (territorio comunal adyacente a la RCP) las mismas que tuvieron 3 repeticiones de muestreo (Figura 2) en un periodo de muestreo menor a 2 meses y eventos realizados por el mismo equipo evaluador. Se realizaron recorridos en bote a la velocidad de la corriente del río (3 a 5 km/h) entre las 10 de

la mañana y 3 de la tarde, solo durante días soleados (Soini, 1999) registrando mediante avistamiento directo y con ayuda de binoculares, los individuos de ambas especies que se encuentran sobre ramas o troncos sumergidos o caídos en las orillas de los cuerpos de agua. Con ayuda de planillas de campo se registraron los

avistamientos divididos en crías, juveniles y adultos de los individuos observados y adicionalmente el registro de fecha, hora y coordenadas de cada grupo de avistamiento (momento en el cual se observó uno o más individuos de la especie asoleando).

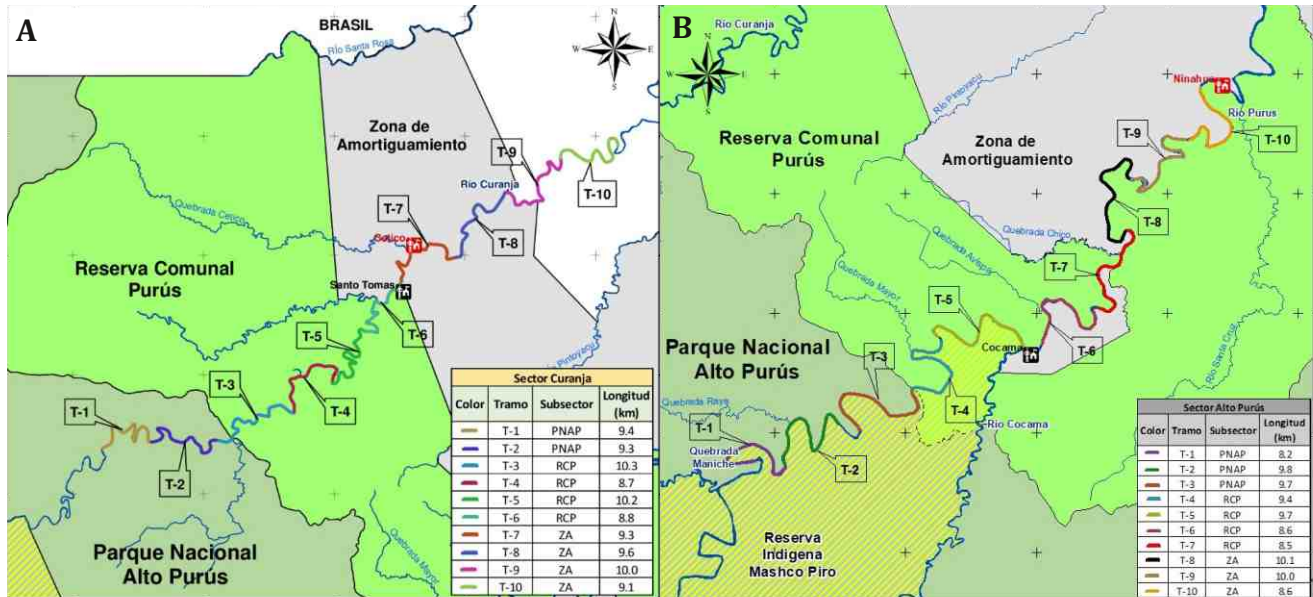


Figura 2. Tramos evaluados en el sector Curanja (A) y sector Alto Purús (B) en el monitoreo de taricaya por conteo de asoleadoras en la Reserva Comunal Purús.

El cálculo del índice de abundancia (número de individuos/distancia recorrida en kilómetros) se realizó por tramo, obteniendo un promedio para cada una de las tres repeticiones, así como un promedio por cada sector (Alto Purús y Curanja) y por cada subsector (PNAP, RCP y ZA). Para el cálculo de la diferencia de medias entre cuencas (T de Student para muestras independientes), diferencia de medias entre subsectores (Anova para muestras independientes) y para las diferencias de medias réplicas (Anova para muestras relacionadas) se utilizó el programa Biostat 5.0. Los mapas fueron elaborados con el programa ArcView 10.4. Como datos adicionales, se generó una evaluación de horarios óptimos para el

muestreo por conteo de asoleadoras, elaborando una prueba de comparación de horarios Chi cuadrado para variables nominales.

RESULTADOS

Durante la evaluación poblacional de *Podocnemis unifilis* y *Phrynops geoffroanus* a partir del conteo de asoleadoras, se realizó un esfuerzo de 20 tramos (10 en el sector Alto Purús y 10 en el sector Curanja) de 10 km cada uno con 3 repeticiones por tramo sumando un total de 600 km recorridos como esfuerzo de muestreo. Para la taricaya, se obtuvo un total de 737 eventos de avistamiento (514 en el sector Alto Purús y 223

en el sector Curanja) que incluyen un total de 2335 individuos avistados para todos los tramos y repeticiones (1851 en el sector Alto Purús y 484 en el Curanja). Para el teparo, solo se obtuvo un total de 17 eventos de avistamiento (9 en el sector Alto Purús y 8 en el sector Curanja) que incluyen un total de 25 individuos avistados para todos los tramos y repeticiones (10 en el sector Alto Purús y 15 en el sector Curanja) (Tabla 1).

Del total de individuos de taricaya avistados en todos los tramos y repeticiones, 1315 fueron adultos (935 en Alto Purús y 380 en Curanja), 906 fueron juveniles (824 en Alto Purús y 82 en Curanja) y 114 fueron crías (92 en Alto Purús y 22 en Curanja) obteniendo notablemente mayores avistamientos en el sector Alto Purús que en el Curanja. Para el teparo, todos los individuos avistados fueron adultos en todos los tramos y repeticiones, siendo el sector Alto Purús donde se registraron avistamientos en los tramos del PNAP y RCP, mas no en el sector de ZA (Zona de Amortiguamiento); mientras que en el

sector Curanja no se observaron avistamientos en el sector PNAP, pero sí en los sectores RCP y ZA (Figura 3).

ÍNDICE DE ABUNDANCIA DE LA TARICAYA

El índice de abundancia (IA) de la taricaya en la Reserva Comunal Purús (todos los sectores y subsectores) se promedia en 3,9 ind./km recorrido (DE = 1,0; EE = 0,6). En el sector Alto Purús, el promedio del IA de la taricaya fue de 6,2 ind./km recorrido (DE = 1,4; EE = 0,8), mientras que en el sector Curanja fue 1,6 ind./km recorrido (DE = 0,6; EE = 0,4), obteniendo valores significativos ($t = 4,52$; $p < 0,05$) al comparar las medias de ambos sectores.

Los IA para los subsectores del sector Alto Purús fueron de 9,1 ind./km recorrido (DE = 1,8; EE = 0,3), 5,1 ind./km recorrido (DE = 2,2; EE = 1,1) y 4,6 ind./km recorrido (DE = 2,3; EE = 1,3) para el PNAP (tramos dentro del Parque Nacional Alto Purús), RCP (tramo dentro de la Reserva Comunal Purús) y ZA (tramos en la Zo-

Tabla 1. Resumen general de registros de avistamientos y total de individuos avistados de taricaya y teparo en la RCP.

Sector	Subsector	Eventos de avistamiento		Total de individuos avistados	
		Taricaya	Teparo	Taricaya	Teparo
Alto Purús	PNAP	203	5	820	7
	RCP	179	4	614	3
	ZA	132	0	417	0
	Total	514	9	1851	10
Curanja	PNAP	58	0	148	0
	RCP	122	4	235	7
	ZA	43	4	101	8
	Total	233	8	484	15
Total general		737	17	2335	25

na de Amortiguamiento de la RCP) respectivamente y no significativos estadísticamente ($F = 2,5$; $p = 0,15$) entre subsectores. Para el sector Curanja, los subsectores evaluados tuvieron valores promedios del IA en 2,5 ind./km recorrido (DE = 1,4; EE = 0,7), 1,6 ind./km recorrido (DE

= 0,3; EE = 0,2) y 1,1 ind./km recorrido (DE = 0,9; EE = 0,5) respectivamente para los subsectores PNAP, RCP y ZA y significativos estadísticamente ($F = 15,1$; $p = 0,003$; PNAP con RCP: $p < 0,05$; PNAP con ZA: $p < 0,05$; RCP con ZA: ns (no significativo)).

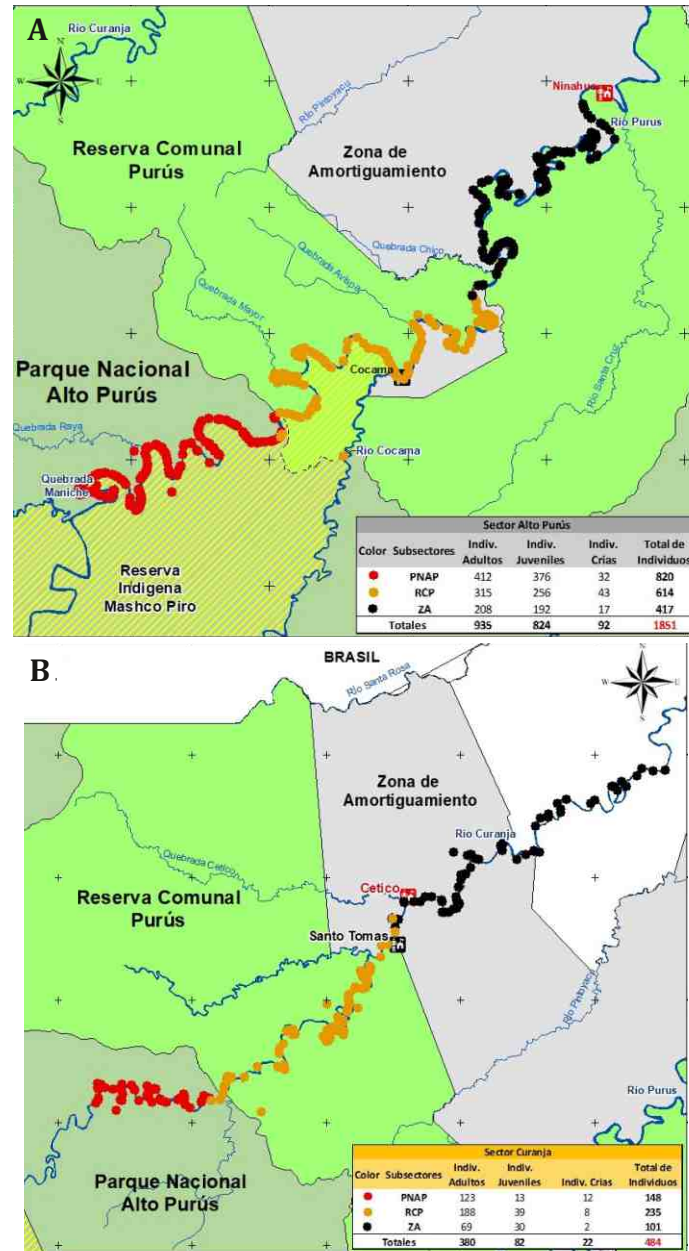


Figura 3. Distribución de avistamientos de taricaya en el sector Alto Purús (A) y Curanja (B) durante el monitoreo por conteo de asoleadoras en la RCP.

Con respecto al análisis de los índices de abundancia por cada repetición o visita realizada, para el sector Alto Purús se cuenta con promedios de 6,1 ind./km recorrido, 4,8 ind./km recorrido y 7,6 ind./km recorrido para la primera, segunda y tercera visita o repetición realizada, sin embargo, estas diferencias no son significativas estadísticamente ($F = 1,2$; $p = 0,31$) (Figura 4). Del mismo modo, para los índices de abundancia por cada visita para el sector Curanja, se obtuvieron promedios de 1,7 ind./km recorrido, 0,9 ind./km recorrido y 2,2 ind./km recorrido para la primera, segunda y tercera vi-

sita o repetición realizada, y para este caso, se encontró diferencias significativas entre los promedios de índice de abundancia de la segunda con la tercera visita ($F = 4,44$; Tukey: 1 y 2 (ns); 1 y 3 (ns); 2 y 3 ($p < 0,05$)) (Tabla 2).

En cuanto a la preferencia de horarios para la implementación de la metodología para taricaya, el horario entre las 12-13 presentó el mayor registro de avistamiento (144) y la mayor cantidad de individuos avistados (541), seguido de los horarios 13-14, 11-12, 10-11 y 14-15 con 488, 426, 411 y 337 individuos avistados respectivamente (Figura 5).

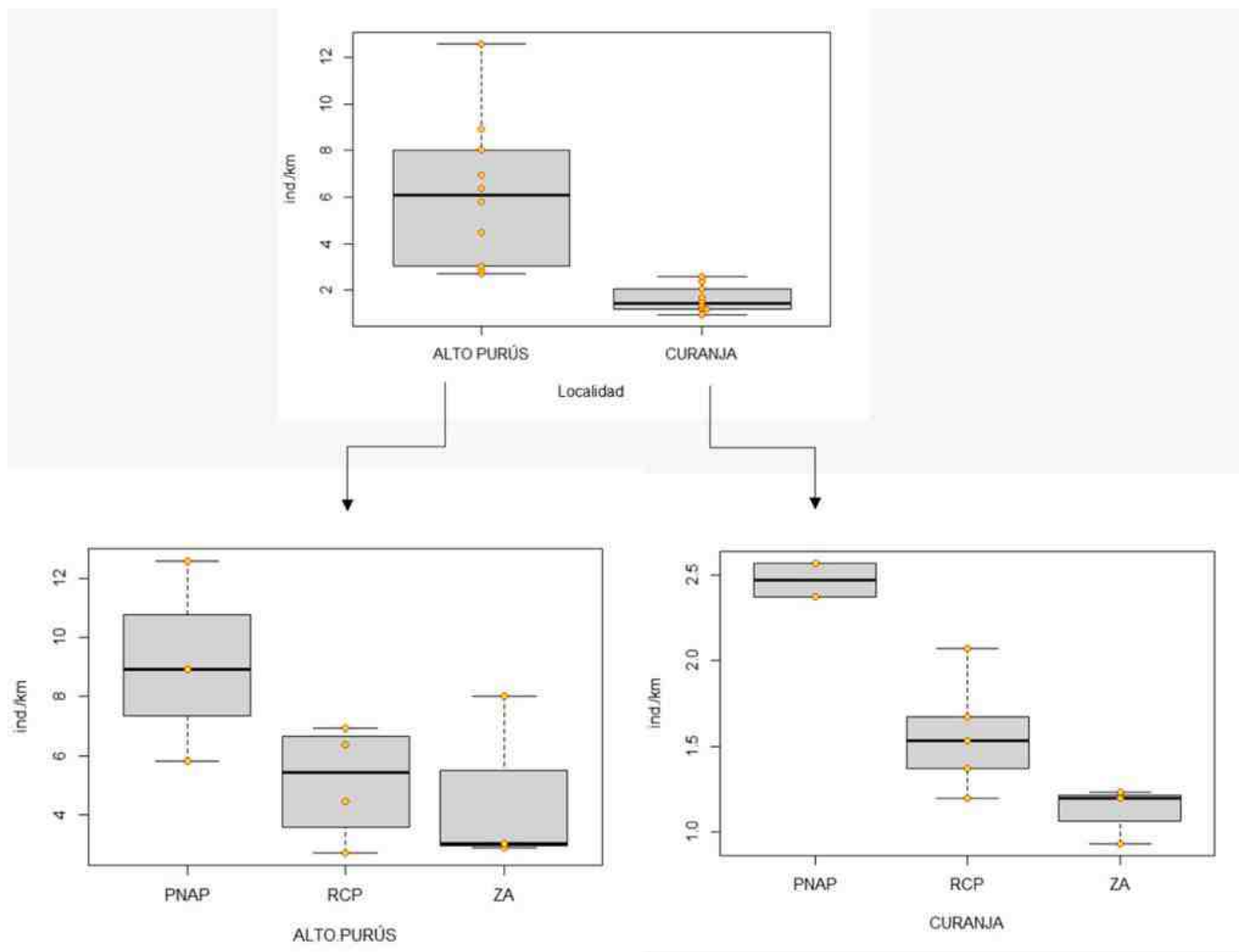


Figura 4. Box plots de los promedios de índices de abundancia de los sectores Alto Purús y Curanja y sus subsectores.

Tabla 2. Índices de Abundancia (abundancia relativa, ind/km) de taricaya en los sectores/ subsectores y tramos por cada repetición y promedios finales en la RCP.

Sector/ Sub-sector	1	2	3	Promedio	SD
ALTO PURÚS	6.1	4.8	7.6	6.2	1.4
PNAP	7.0	10.2	10.1	9.1	1.8
1	10.1	13.7	14.0	12.6	2.2
2	5.7	9.5	11.6	8.9	3.0
3	5.3	7.4	4.7	5.8	1.4
RCP	6.6	2.6	6.2	5.1	2.2
4	3.4	2.9	1.8	2.7	0.8
5	7.0	3.8	2.6	4.5	2.3
6	5.3	1.4	12.4	6.4	5.6
7	10.8	2.2	7.8	6.9	4.4
ZA	4.6	2.4	6.9	4.6	2.3
8	6.9	3.6	13.5	8.0	5.0
9	3.8	1.7	3.6	3.0	1.2
10	3.0	1.9	3.7	2.9	0.9
CURANJA	1.7	0.9	2.2	1.6	0.6
PNAP	3.3	0.9	3.2	2.5	1.4
1	4.5	0.8	2.4	2.6	1.9
2	2.1	1.0	4.0	2.4	1.5
RCP	1.7	1.2	1.8	1.6	0.3
3	1.2	0.5	3.3	1.7	1.5
4	1.5	0.6	1.5	1.2	0.5
5	2.2	2.3	1.7	2.1	0.3
6	2.5	1.1	1.0	1.5	0.8
7	1.0	1.6	1.5	1.4	0.3
ZA	0.8	0.4	2.1	1.1	0.9
8	1.7	0.3	1.6	1.2	0.8
9	0.7	0.3	2.7	1.2	1.3
10	0.0	0.7	2.1	0.9	1.1
TOTAL	3.9	2.9	4.9	3.9	1.0

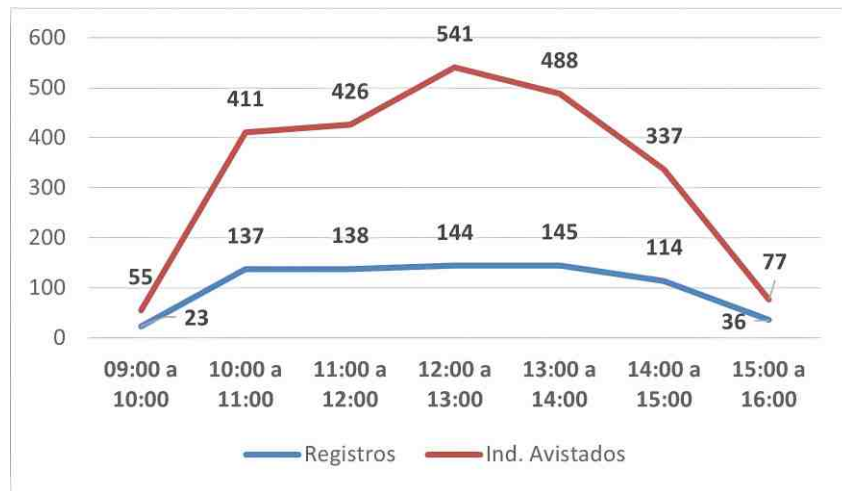


Figura 5. Registros e individuos avistados según horarios de muestreo por conteo de asoleadoras de la taricaya.

ÍNDICE DE ABUNDANCIA DEL TEPARO

El promedio del índice de abundancia (IA) fue de 0,04 ind./km recorrido (DE = 0,02) para los 25 individuos avistados. El promedio del IA en el sector Alto Purús fue de 0,03 ind./km recorrido (DE = 0,04), mientras que para el sector Curanja fue de 0,05 ind./km recorrido (DE = 0,06), que representan los 10 y 15 individuos avistados para cada sector respectivamente.

DISCUSIÓN

El índice de abundancia de asoleadoras para la taricaya en la Reserva Comunal Purús fue de 3,9 ind./km recorrido; sin embargo, esto no refleja un real promedio del IA para la RCP, ya que los sectores evaluados (Alto Purús y Curanja) presentan características marcadas que reflejan una clara independencia entre ambas cuencas, razón por el cual la comparación de medias entre ambos es significativo, pero se recomienda analizar cada sector por separado. En el sector Alto Purús, el promedio del IA de la taricaya fue de 6,2 ind./km, lo que representa un estimado mayor con respecto al sector Curanja (1,6 ind./

km recorrido). Aun con esta notable diferencia de los índices calculados entre ambos sectores, esto no necesariamente indica que las poblaciones de taricaya en Alto Purús se encuentran en mejores condiciones poblacionales y ecológicas que en el Curanja; debido a que el sector Curanja tiene características ambientales diferentes por ser una quebrada de menor caudal, menor distribución y cantidad de cochas, condiciones que hacen que la taricaya tenga un estimado del índice de abundancia mayor que el sector Alto Purús. De igual modo, estos resultados deben ser analizados junto a los resultados de los indicadores socioeconómicos de la especie en cada uno de los sectores de la Reserva Comunal Purús. Si bien el índice de abundancia tanto en la cuenca del Purús como Curanja son menores a los reportados en la cuenca Pacaya y Samiria (Pérez-Peña *et al.*, 2022; Montalván, 2018; Soini, 1996), estos resultados se encuentran en el rango de estimados de IA reportados por algunos investigadores como en el río Tahuamanu (1,1 ind./km recorrido) o el río Iténez en Bolivia (6,6 ind./km recorrido) (Flores-Ponce *et al.*, 2022; Castellón-Antezana *et al.*, 2013).

Adicionalmente, tanto para el sector Alto

Purús y Curanja, se compararon entre los subsectores evaluados, teniendo que en Alto Purús en el subsector PNAP (tramos dentro del Parque Nacional Alto Purús), el promedio del IA fue mayor en relación con el subsector RCP (tramo dentro de la Reserva Comunal Purús) como el subsector ZA (tramos en la Zona de Amortiguamiento de la RCP); sin embargo, estas diferencias no son significativas. En el sector Curanja, también se encontró un patrón similar al del Alto Purús, con mayor IA en el subsector PNAP en relación con los subsectores RCP y ZA respectivamente. Estos resultados nos podrían indicar la gran importancia de estas áreas protegidas para la conservación de la taricaya, donde los promedios del IA en los tramos evaluados al interior del Parque Nacional Alto Purús son mayores que en Zona de Amortiguamiento cercano a las comunidades indígenas. Este patrón también fue reportado por Pérez-Peña *et al.* (2022) en los ríos Pacaya y Samiria, donde los IA fueron mayores en las cuencas altas de ambos ríos en comparación con las cuencas media y baja, y que puede estar asociado a la influencia antropogénica, como también sucede con actividades de cacería de mamíferos (Aquino *et al.*, 2001).

Con respecto al método de conteo de asoleadoras, se confirma que los horarios con mayores registros y avistamientos de individuos de taricaya fueron entre las 10 y 13 horas, obteniendo registros más altos entre las 12 y 14 horas, las cuales coinciden con los horarios con mayor brillo solar. Utilizar horarios diferentes a los mencionados para realizar el muestreo por conteo de asoleadoras no es recomendable y puede generar imprecisiones en los resultados (Flores-Ponce *et al.*, 2022; Soini, 1996). Adicionalmente, los resultados del monitoreo nos indican que es posible realizar los muestreos tanto en el mes de mayo como junio y eso no influye estadísticamente en los resultados; sin

embargo, se recomienda realizar el monitoreo de preferencia en los meses de junio y julio, ya que el sector Curanja en el mes de mayo podría tener crecientes tardías que pueden afectar el muestreo.

Para la especie teparo, los registros obtenidos son muy pequeños en relación a los registros de taricaya (25 avistamientos para teparo en comparación con los 2335 individuos avistados de la especie taricaya), representando el teparo 1% de los registros en comparación con la taricaya. Al tener algunos registros de avistamientos, es posible hacer los cálculos del índice de abundancia del teparo para el monitoreo por conteo de asoleadoras en la RCP, sin embargo, estos resultados no tienen interpretación biológica real, debido a la pequeña cantidad de registros de avistamientos, total de individuos, y principalmente por la gran cantidad de no avistamientos en los tramos evaluados, generando una alta imprecisión e inexactitud de los resultados. Estos resultados nos indican que el método empleado para el levantamiento de información de la especie no es la óptima (Soini, 1999), debido a los pocos registros de la especie teparo asoleando en troncos caídos en comparación con la especie taricaya. Por este motivo, se recomienda analizar nuevamente el indicador planteado en el protocolo de monitoreo aprobado por el SERNANP, así como el método de levantamiento de información en campo.

Los resultados del presente estudio forman parte del monitoreo de impacto que realiza el SERNANP a los elementos ambientales priorizados para la Reserva Comunal Purús debido a que tanto la taricaya y teparo son especie sujetas a aprovechamiento con manejo, y para garantizar la continuidad de estos programas de manejo, es importante conocer el estado de sus poblaciones. En el caso de la especie taricaya, el indicador utilizado nos permite tener estimados aceptables y debe ser utilizado en los próximos

años para el monitoreo de la especie, donde el involucramiento del mismo personal del estado es clave para garantizar la reducción de brechas en cuanto al presupuesto de la implementación del monitoreo y su eficiencia.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos por el financiamiento a la Fundación Gordon and Betty Moore. Asimismo, agradecemos a todos los guardaparques de la Reserva Comunal Purús y Parque Nacional Alto Purús que participaron de los muestreos de campo. Finalmente, se agradece a algunos miembros de las Asociaciones ASMARENAC y ASMARENAPU de la cuenca del Curanja y Purús quienes nos facilitaron y apoyaron durante el trabajo en campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aquino, R.; Bodmer, R. E.; Gil, G. 2001. *Mamíferos de la cuenca del río Samiria: ecología poblacional y sustentabilidad de la caza. Junglevagt for Amazonas, AIF-WWF/DK - WCS.* Lima, Perú. 116pp.
- Castellón-Antezana, C.; Valdivia-Aguilar, F.E.; Rey-Ortiz, G. 2013. Abundancia, nidificación y aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* (Peta) y *P. expansa* (Tartaruga) en el río Blanco (cuenca del río Iténez, Amazonía Boliviana). En: Van Damme, P. A., Maldonado, M., Pounilly, M., Doria, C. R. C. (eds) *Aguas del Itenez o Guapore. Recursos Hidrobiológicos de un patrimonio binacional (Bolivia y Brasil)*. p 309-315.
- Castro, C.A.; Merchán, F.M.; Garcés, R.M.F.; Cárdenas, T.M.A.; Gómez, V.F. 2013. Uso histórico y actual de las tortugas charapa (*Podocnemis expansa*) y terecay (*Podocnemis unifilis*) en la Orinoquia y la Amazonia. *Biota Colombiana*, 14(1): 45-64.
- Da Silva, A. B.; Pereyra, P. E.; El Bizri, H.R.; Souto, W.M.; Barboza, R. 2022. Patterns of wildlife hunting and trade by local communities in eastern Amazonian floodplains. *Ethnobiology and Conservation*, 11(16): 1-18. DOI: <https://doi.org/10.15451/ec2022-07-11.16-1-19>
- Escalona, T.; Fa, J. E. 1998. Survival of nests of the terecay turtle (*Podocnemis unifilis*) in the Nichare-Tawadu rivers, Venezuela. *Journal of Zoology*, 244(2): 303-312. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1998.tb00034.x>
- Escalona, T.; Loiselle, B. 2003. *Podocnemis unifilis*, a valuable freshwater turtle used as a local and commercial food resource in the lower Caura basin. . En: Vispo, C; Knab-Vispo, C. (Eds.) *Plants and vertebrates of the Caura's riparian corridor: their biology, use and conservation*. p 419-440
- Escalona, T.; Valenzuela, N.; Adams, D. C. 2009. Nesting ecology in the freshwater turtle *Podocnemis unifilis*: spatiotemporal patterns and inferred explanations. *Functional Ecology*, 23(4): 826-835. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2435.2009.01562.x>
- Flores-Ponce, F.; Guizado, F.; Aragón, E.; Romero, S.; Llacta, E.; Jordán, D. 2022. Evaluación Poblacional de la taricaya (Testudines: Podocnemididae: *Podocnemis unifilis*) en la cuenca del río Tahuamanu, Madre de Dios, Perú. *Folia Amazónica*, 31(1): 1-15. DOI: <https://doi.org/10.24841/fa.v31i1.553>
- Herrera-Trujillo, O.L.; Ferrer-Pérez; A.; Rojas-Runjaic, F.J.M. 2015. Saqueo y depredación de nidadas de la tortuga terecay (*Podocnemis unifilis*) en la cuenca baja del río Caura, estado Bolívar, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle Ciencias Naturales*, 72(177-178): 7-19.
- Martínez, J. 2006. *De vuelta al río: Experiencias de manejo participativo de tortugas de río en Cordillera Azul*. CIMA. 33pp.
- Martínez, J. 2018. *Evaluación desde el enfoque de*

- ciclo adaptativo del manejo de quelonios acuáticos en la cuenca del río Cushabatay, Loreto. Tesis de posgrado, Universidad Nacional Agraria La Molina, Escuela de Posgrado, Lima, Perú. 103 pp.*
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MINAGRI) 2014. DS N° 004-2014-MINAGRI: *Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas*. 08 de abril de 2014. El Peruano-Normal Legales: 520497-520504.
- Montalván, M. 2018. *Actualización del Plan de manejo de Podocnemis unifilis taricaya en la cuenca Pacaya Reserva Nacional Pacaya Samiria. Periodo 2019–2023*. SERNANP.
- Moya, K.E. 2011. *Monitoreo de la comercialización de carne de monte en los mercados de Iquitos y estrategias para su conservación*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Biológicas, Iquitos, Perú. 73 pp.
- Pérez-Peña, P.; Riveros-Montalván, M.; Tapia, C.; Pizarro, J.; Bardales, C.; Loja, E.; Neyra, E.; Beraún, Y. 2022. Abundancia de la taricaya (*Podocnemis unifilis*) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, al norte de la Amazonía peruana. *Ciencia Amazónica*, 10 (1-2): 87 – 100. DOI: <http://dx.doi.org/10.22386/ca.v10i1-2.363>
- Rueda-Almonacid, J.V.; Carr, J. L.; Mittermeier, R. A.; Rodríguez-Mahecha, J. V.; Mast, R. B.; Vogt, R. C.; Rhodin, A. G.; De la Ossa-Velásquez, J.; Rueda, J. N.; Mittermeier, C. G. 2007. *Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico. Serie de guías tropicales de campo N° 6*. Conservación Internacional. Editorial Panamericana, Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 538 pp.
- SERNANP. 2019. *Plan Maestro del Parque Nacional Alto Purús 2019–2023*. 116pp.
- SERNANP. 2020. *Plan Maestro de la Reserva Comunal Purús 2019–2023*. 76pp.
- Soini, P. 1996. Reproducción, abundancia y situación de quelonios acuáticos en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Perú. *Folia Amazónica*, 8(1): 145–162. DOI: <https://doi.org/10.24841/fa.v8i1.310>
- Soini, P. 1999. *Un manual para el manejo de quelonios acuáticos en la amazonia peruana (charapa, taricaya y cupiso)*. Loreto. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 82pp.
- Zariquiey, C.; Murillo, Y.; Caverro, N.; Chávez, G. 2016. *Guía de Reconocimiento. Herramienta para el control del tráfico ilegal de tortugas terrestres y de agua dulce del Perú*. WCS, Lima. 52pp.

Recibido: 27 de abril de 2023 **Aceptado para publicación:** 14 de junio de 2023