



# SITUACIÓN REPRODUCTIVA DEL FLAMENCO CHILENO (*Phoenicopterus chilensis*) EN EL PERÚ

Breeding status of Chilean Flamingo (*Phoenicopterus chilensis*) in Peru

Enver Ortiz<sup>1,2</sup>, Pablo Martínez<sup>3</sup>, Frank Suarez<sup>4</sup>, Eduardo Elias<sup>4,5</sup>, Winy Arias<sup>4</sup>, Kenny Caballero Marchan<sup>6,7</sup>, César Luque-Fernández<sup>7</sup> & Luis Villegas Paredes<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ornitología y Biodiversidad - CORBIDI. Santa Rita 105, Of. 202, Huertos de San Antonio, Santiago de Surco, Lima, Perú

<sup>2</sup>Grupo de Conservación Flamencos Altoandinos - GCFA

<sup>3</sup>Asociación Líderes del Desierto – Estuario de Virrilá, Sechura, Piura, Perú

<sup>4</sup>Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, Calle Diecisiete 355, Urb. El Palomar, San Isidro, Lima, Perú

<sup>5</sup>Programa de Investigación de Ecología y Biodiversidad, Asociación ANDINUS, Calle Miguel Grau 370, Sicaya, Huancayo, Junín, Perú

<sup>6</sup>Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo del Sur – DESCOSUR, Calle Málaga Grenet 678, Umacollo, Arequipa, Perú

<sup>7</sup>Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Calle San Agustín 108, Cercado, Arequipa, Perú

\*eortiz@corbidi.org

**RESUMEN:** El Flamenco Chileno o Austral (*Phoenicopterus chilensis*) o conocido localmente como Parihuana, Pariona o Paruela se distribuye principalmente en el Perú a lo largo de lagos, lagunas y humedales altoandinos desde el lago Titicaca (Puno) hasta el lago Junín o Chinchaycocha (Junín), mientras que en la zona costera desde los humedales de Ite (Tacna) hasta los manglares de Tumbes, frontera con Ecuador. En este trabajo, reportamos cinco localidades como sitios reproductivos históricos, así como recientes donde se han reportado eventos reproductivos del Flamenco Chileno. Primero, en los humedales de Ite, segundo en la laguna Salinas (Arequipa), tercero en la laguna Yaurihuiri (Ayacucho), cuarto el lago Junín y el quinto y más importante en la laguna La Niña (Piura) este último lugar con una abundancia de cerca de 15.000 individuos y hasta de 7.000 polluelos, considerándose actualmente como el principal núcleo reproductivo de la especie en el Perú y el más septentrional en toda la distribución de la especie.

**PALABRAS CLAVE:** *distribución septentrional, ecología reproductiva, núcleo reproductivo, Phoenicopteridae*

**ABSTRACT:** The Chilean Flamingo (*Phoenicopterus chilensis*), locally known as Parihuana, Pariona or Paruela is found along the Peruvian Andean lakes, lagoons and wetlands from Lake Titicaca in Puno to Junín or Chinchaycocha lake in Junín Department, and along the seacoast from the Ite wetlands in Tacna to the Tumbes mangroves near the border with Ecuador. Here we report on five historical and recent localities as breeding sites in Peru, the first in the Ite wetlands, the second in Lake Salinas (Arequipa), the third in Lake Yaurihuiri (Ayacucho), the fourth Lake Chinchaycocha, and the fifth and the most important being the La Niña lagoon (Piura), where we recorded at least 15.000 individuals and approximately 7.000 chicks. The latter is currently considered to be the main breeding site for Chilean Flamingo in Peru and the most northerly throughout its range.

**KEYWORDS:** *boreal distribution, breeding site, breeding ecology, Phoenicopteridae*

El Flamenco Chileno *Phoenicopterus chilensis* (Molina 1782) es la especie dentro de la familia de los flamencos sudamericanos con mayor rango de distribución, desde las costas de Ecuador hacia el sur, a través de los Andes principalmente de Perú, Bolivia y Chile, y por tierras altas y bajas hasta la Patagonia, incluyendo varios sitios en la costa del Pacífico. En la costa del océano Atlántico, se distribuye desde el sur de Argentina, por Uruguay y hasta el sur de Brasil (del Hoyo et al. 2020). A lo largo y amplio de su distribución, el Flamenco Chileno ocupa gran diversidad de ecosistemas desde los típicos salares altoandinos cerca de los 4500 msnm, así como también lagunas altoandinas, puneñas y de tierras bajas, mientras que en la costa se encuentran en marismas intermareales, humedales naturales y artificiales, y hasta en las desembocaduras de ríos (Fjeldså & Krabbe 1990, del Hoyo et al. 2020).

La reproducción del Flamenco Chileno es conocida e intermitente en al menos quince lugares en Argentina: un altoandino, once en tierras bajas y tres costeros (Rodríguez 2005, Petracchi et al. 2020, Chiale et al. 2021), en Bolivia cuatro altoandinos (Rodríguez 2005, Lee et al. 2011), en Chile once altoandinos y un costero (Rodríguez 2005, Pantoja & Barros 2018, Matius 2021) e inclusive se han reportado al menos dos intentos en pleno chaco paraguayo, en el 2000 (De la Peña 2010) y en el 2024 (H. del Castillo *com. pers.*). En tanto, en el Perú solamente se reconocían dos sitios como históricos: uno costero, los humedales de Ite (Vizcarra 2014) y otro altoandino, la laguna Junín o Chinchaycocha (Medrano & Chamorro 2010). Existe poca información sobre otros dos: un altoandino, la laguna Salinas en Arequipa (Luque-Fernández et al. 2021) y uno costero, reportado al norte del Perú, la laguna La Niña (More et al. 2020).

La regularidad de la reproducción del Flamenco Chileno en los Andes casi siempre está asociada a la temporada húmeda o de lluvias (verano austral), la que suele ocurrir entre diciembre y marzo de cada año (Ramírez 2006). Sin embargo, en la costa peruana parece presentar sus particularidades, aconteciendo también en verano, pero extendiéndose hasta junio en el sur del país en Ite (Tacna) (Vizcarra 2014), mientras que, en el norte, en Piura, ocurre a partir de junio/julio hasta septiembre (More et al. 2020). Esto debido a que los requerimientos hídricos de los que depende la especie para iniciar la temporada reproductiva en esta última localidad estarían asociados al drenaje de aguas provenientes de la irrigación del río Piura (Rajchl et al. 2010) o a precipitaciones excepcionales

como las del fenómeno de El Niño (More et al. 2020).

El objetivo de este trabajo es dar a conocer en detalle los registros históricos sobre reproducción del Flamenco Chileno en el Perú, así como también dar a conocer los últimos eventos reproductivos no publicados y otros recientemente observados, tanto en la costa como en la región andina del Perú.

## MÉTODOS

### Áreas de estudio

Los datos, tanto históricos (publicados) como actuales (no publicados o en manos de terceros) provienen de cinco sitios, dos de ellos localizados en la costa peruana, al sur del país cerca de la frontera con Chile, los Humedales de Ite ( $17^{\circ}53'07"S, 71^{\circ}00'09"O$ ; 3 msnm), y otro ubicado en la costa norte del país en el desierto de Sechura, laguna La Niña ( $5^{\circ}43'37"S, 80^{\circ}37'08"O$ , 1msnm). Los otros tres sitios se localizan en los Andes, uno en el centro del país, dentro de la Reserva Nacional de Junín, la laguna del mismo nombre o también conocida como Chinchaycocha ( $11^{\circ}01'12"S, 76^{\circ}06'27"O$ ; 4085 msnm), el segundo en el centro sur de los Andes, laguna Yaurihiuri ( $14^{\circ}37'9"S, 73^{\circ}57'10"O$ ; 4385 msnm) en la región de Ayacucho y el último localizado al sur de los Andes, laguna Salinas ( $16^{\circ}22'05"S, 71^{\circ}08'09"O$ ; 4300 msnm) dentro de la Reserva Nacional Salinas y Aguda Blanca en la región de Arequipa.

Definimos grupos etarios según Chiale et al. (2021), los polluelos se caracterizan por presentar plumón blanco, patas rojo coral y pico recto color salmón en las primeras semanas de vida llegando hasta los tres meses con plumaje plumón gris/gris parduzco, patas grisáceas al igual que el pico con una ligera curvatura; y según Ortiz (2024), los juveniles presentan la cabeza, cuello y pecho de color entre gris parduzco claro y gris negruzco, las del cuerpo entre mostaza olivácea y gris oscuro; la punta del pico es de color gris negruzco, el resto es de color cuerno al igual que el área loral y el iris, la tibia y el tarso son gris oscuro en tanto que las articulaciones y pies son entre gris ahumado y gris negruzco. Y los adultos se caracterizan en etapas tempranas por exhibir un plumaje crema vináceo claro y salmón rosado claro; ya en la adultez plena pueden lucir un plumaje rosa salmón encendido con plumas escapulares de color escarlata o carmín, el pico ya presenta dos colores diferenciados con la punta negra y la base crema, en algunos casos de color anaranjado amarillento lo mismo que el iris, las patas tanto, el pie como las articulaciones

variaciones de color escarlata y la tibia y el tarso entre glauco y verde berilo.

### Revisión de la literatura

Se realizó una búsqueda de registros reproductivos de *Phoenicopterus chilensis* en el país, utilizando las plataformas específicas como eBird (<https://ebird.org/>), iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>), además de académicas como Scopus (<https://www.scopus.com/>), Google Scholar (<https://scholar.google.com/>) y Web of Science (<https://www.webofscience.com/wos>). Para ello, se empleó una combinación de palabras clave que incluía el nombre científico de la especie junto con el operador booleano Y, el término 'Perú' y 'reproducción'. En el caso de Google Scholar, que genera resultados específicos, se revisaron los artículos presentes en las primeras 5 páginas. Finalmente se consultaron, según la pertinencia, bases de datos internos de programas de monitoreo de biodiversidad que se albergaban en oficinas gubernamentales *e.g.* SERNANP-RNJ.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Nidificación del Flamenco Chileno:

Se encontró información sobre la reproducción del Flamenco Chileno proveniente de tres lagunas altoandinas: Salinas (Arequipa), Yaurihiuri (Ayacucho) y Junín o Chinchaycocha (Junín), mientras que, en la costa se encontró esa información para dos sitios, los Humedales de Ite (Tacna) y Laguna La Niña (Piura) (Fig. 1). Presentamos los registros actuales no publicados de los últimos años, con su proveniencia (Tabla 1).

### Tacna

Los Flamencos Chilenos comenzaron a ser reportados por primera vez a partir de julio de 2002 en los Humedales de Ite en Tacna ( $17^{\circ}53'07"S$ ,  $71^{\circ}00'09"O$ ; 3 msnm), en la costa sur del Perú (Vizcarra 2010). En años posteriores se registró la especie de forma continua en el área, con grupos que fueron aumentando en número con el tiempo, en algunos casos superando los 50 individuos (Vizcarra 2006, 2008; J. Vizcarra, *com. pers.*). El primer registro de reproducción en esta zona corresponde a los meses de febrero y abril del 2012, en el que ya se observaron polluelos y los que fueron incrementando hacia el mes de junio, marcando el inicio de la evidencia reproductiva de la especie en la costa del Perú (Vizcarra 2014). Posteriormente, se han reportado al menos dos eventos reproductivos

más. En abril del 2014 se observaron polluelos en el espejo de agua y lo mismo sucedió en el verano de 2022, aunque aquí solo fueron unos pocos polluelos (J. Vizcarra, *com. pers.*).

### Arequipa

Ugarte-Núñez y Mosaurieta-Echegaray (2000) reportaron la presencia de nidos y huevos al suroeste de la laguna Salinas ( $16^{\circ}22'05"S$ ,  $71^{\circ}08'09"O$ ; 4.300 msnm) entre los años 1997 y 1998, aunque sin especificar cantidades precisas. Dos décadas después, entre febrero y marzo de 2018, se observaron por primera vez comportamientos de cortejo y reproducción en una colonia ( $16^{\circ}21'26.47"S$ ,  $71^{\circ}7'46.62"O$ ; 4312 msnm) ubicada en el norte de la laguna. En junio de 2019 se registró nuevamente un evento reproductivo para la misma zona, en una colonia distribuida entre tres pequeños islotes, y en la cual se reportaron polluelos y juveniles, así como adultos incubando (Lugue-Fernández et al. 2021). Dicho evento reproductivo se extendió hasta el mes de agosto. Finalmente, en agosto de 2024, se reportó un nuevo evento reproductivo en la laguna, en la cual se observaron tanto polluelos como juveniles acompañados de muchos adultos; este evento fue el más significativo registrado en esta localidad debido a la cantidad de polluelos y juveniles reportados (Fig. 2, Material Suplementario).

### Ayacucho

Durante las sesiones de campo llevadas a cabo por la Escuela Nacional de Guardaparques en febrero de 1979, se identificó en la Laguna Yaurihiuri ( $14^{\circ}37'9"S$ ,  $73^{\circ}57'10"O$ ; 4385 msnm), ubicada en la provincia de Lucanas, la que hasta la actualidad se considera la única colonia reproductiva registrada en la zona. Esta se ubica específicamente en un islote al noreste de la laguna. Gracias a su aislamiento geográfico, el islote ofreció condiciones ideales para la reproducción y el resguardo de los flamencos. Como resultado, se observó una notable concentración de individuos, con aproximadamente 500 adultos que acompañaban y protegían a cerca de un millar de polluelos asentados en las orillas del islote. Este hallazgo fue comunicado por V. Quiste (*com. pers.*) y otros guardaparques y constituye el único registro reproductivo para esta región.

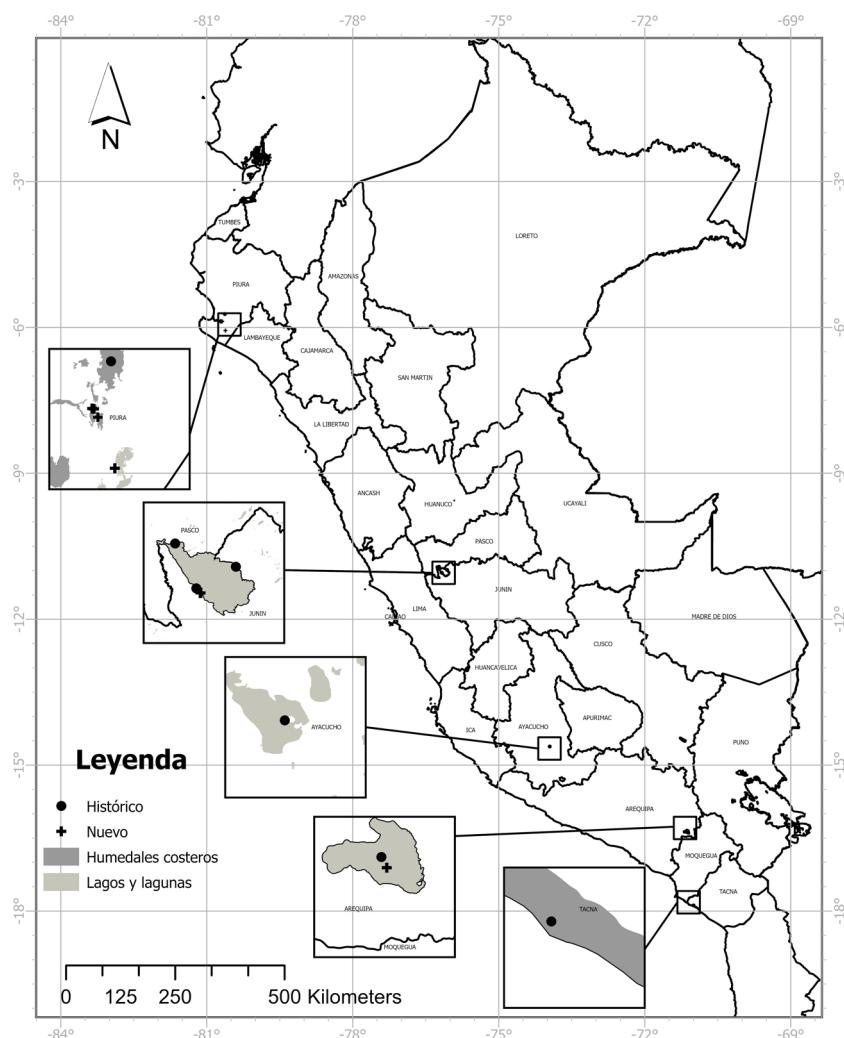
### Junín y Pasco

Los primeros registros históricos sobre reproducción en el lago Junín ( $11^{\circ}01'12"S$ ,  $76^{\circ}06'27"O$ ; 4085 msnm) datan de la década de 1970 y de 1984, aunque

no se hace mención de números y tampoco de locaciones exactas donde se habrían dado los eventos reproductivos, por lo que constituyen registros anecdóticos, lo mismo que para la presencia de polluelos (Ogilvie y Ogilvie 1986 en Rodríguez 2005). Sin embargo, entre los años de 1975 y 1976, se cuenta con reportes de la presencia de polluelos en *crèche* en el sector Norte (Paucarcoto) ( $16^{\circ}55'13"S$ ,  $76^{\circ}13'54"O$ ; 4.084 msnm), al norte del lago (M. Malpartida *com. pers.*). No fue sino hasta los registros obtenidos en 2005 y 2006 por Medrano y Chamorro (2010) y por W. Arias (*com. pers.*), donde se documentaron eventos reproductivos más detallados en el sector del lado Oeste (Ondores) ( $11^{\circ}02'47"S$ ,  $76^{\circ}09'80"O$ , 4085 msnm) y en el sector del lado Este (Carhuamayo) ( $10^{\circ}58'8"S$ ,  $76^{\circ}05'14"O$ ,

4083 msnm), incluyendo observaciones de nidos, huevos, y polluelos acompañados de adultos.

Entre 2010 y 2015 se registraron varios eventos reproductivos en el lago Junín (SERNANP 2015). Uno de los primeros ocurrió en diciembre de 2010, cuando se observaron adultos y polluelos en los sectores norte y oeste del lago; en este último se encontraron evidencias de mortalidad de polluelos por ahogamiento, así como la pérdida de huevos que se hallaban sumergidos o flotando. En noviembre de 2011, se documentó nuevamente actividad reproductiva, con individuos en anidamiento y la presencia de juveniles y polluelos en el sector oeste (Fig. 3, Material Suplementario). A su vez, en el sector norte también se observó la presencia



**Figura 1.** Localización geográfica de los eventos reproductivos del Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) registrados en el Perú, tres de ellas en lagunas altiplánicas sobre los 4000 msnm. Laguna Salinas (Arequipa), Yauriuhuir (Ayacucho) y Chinchaycocha (Junín y Pasco); y otros dos a nivel del mar, un humedal costero los Humedales de Ite (Tacna) y una la laguna costera La Niña (Piura).

**Tabla 1.** Registro histórico de los eventos reproductivos del Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) registrados en el Perú, las localidades están presentadas de sur a norte y los registros ordenados desde el más antiguo hasta el más reciente, incluyendo las regiones, sitios, rango de fechas, grupo etario y fuente consultada; los grupos etarios están diferenciados según Chiale et al. (2021) y Ortiz (2024).

\*10 estaban ahogados.

\*\*60 flotando y 300 sumergidos.

\*\*\*80 flotando y 20 sumergidos.

Región	Sitio	Mes	Año	Adultos	Juv.	Polluelos	Nidos	Huevos	Fuente
Tacna	Humedales de Ite	febrero	2012	248		48			Vizcarra 2014
		abril	2012			83			Vizcarra 2014
		abril	2014			109			J. Vizcarra com. pers
		enero - abril	2022	552		27			J. Vizcarra com. pers
Arequipa	Laguna Salinas	abril	1997-1998	18.114-21.735			No contados	No contados	Ugarte-Nuñez & Mosaurieta-Echegaray 2000
		febrero - marzo	2018	462			6	468	Luque-Fernández et al. 2021
		junio - agosto	2019	1.091	1.425			66	Luque-Fernández et al. 2021
Ayacucho	Laguna Yaurihuiri	agosto	2024	~500		3.100			Presente estudio
		febrero	1979	~500		~1.000			V. Quispe com. pers
		Lago Junín - sector Norte		1976		200			M. Malpartida com pers
		Lago Junín - sector Oeste	enero	2005			80	60	Medrano y Chamorro 2010
		Lago Junín - sector Este	enero	2005	60		60	40	W. Arias com. pers
		Lago Junín - sector Oeste	marzo	2006	10	30			Medrano y Chamorro 2010
Junín Pasco	Lago Junín - sector Oeste	Lago Junín - sector Oeste	diciembre	2010	2.410	77*		360**	SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Norte	diciembre	2010	235	73			SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Oeste	noviembre	2011	1.021	6	103		SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Norte	noviembre	2011	2.049	35			SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Oeste	febrero	2012	978	98	295		SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Norte	febrero	2012	748	109			SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Este	febrero	2012	315	53			SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Oeste	junio	2012	518	146			SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Norte	junio	2012	71	19			SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Este	junio	2012	82	22			SERNANP 2015
		Lago Junín - sector Oeste	agosto	2012	1.025	196			SERNANP 2015

**COMUNICACIÓN BREVE | REPRODUCCIÓN DE FLAMENCO CHILENO EN PERÚ**

<b>Región</b>	<b>Sitio</b>	<b>Mes</b>	<b>Año</b>	<b>Adultos</b>	<b>Juv.</b>	<b>Polluelos</b>	<b>Nidos</b>	<b>Huevos</b>	<b>Fuente</b>
Junín y Pasco	Lago Junín – sector Norte	agosto	2012	1.436	74				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Este	agosto	2012	228	70				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Oeste	febrero	2013	1.806	51	695		100***	SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Norte	febrero	2013	1.862	48				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Este	febrero	2013	620	111				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Oeste	diciembre	2013	885	160				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Norte	diciembre	2013	970	66				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Este	diciembre	2013	873	232				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Oeste	marzo	2014			150			SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Oeste	diciembre	2015	1.782	285	252			SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Norte	diciembre	2015	539	25				SERNANP 2015
	Lago Junín – sector Este	diciembre	2015	770	167				SERNANP 2015
Piura	Lago Junín – sector Oeste	octubre	2024	450		66	68		Presente estudio
	Laguna La Niña – sector Pampa Huaquillas	agosto	2015				2.000		More et al. 2020
	Laguna La Niña – sector Yerba Blanca	octubre	2015	33		200			More et al. 2020
	Laguna La Niña – sector Pampa Huaquillas	agosto	2017	200		150	300	60	More et al. 2020
	Laguna La Niña – sector Garita García	junio	2021	7.000		2			Presente estudio
	Laguna La Niña – sector Zapallal	junio	2022			700			Presente estudio
	Laguna La Niña – sector Los Perritos	junio	2023			7.000	550		Presente estudio
	Laguna La Niña – sector Legía	junio	2023			3.200			Presente estudio

de adultos y juveniles. Durante 2012 se realizaron tres censos, los cuales registraron actividad reproductiva en los sectores oeste, norte y este del lago.

Si bien a partir de junio de dicho año ya no se observaron polluelos, los juveniles continuaron presentes

junto a los adultos en las tres zonas, y en agosto se mantenía una considerable presencia de juveniles, lo que sugiere una fase reproductiva prolongada. En 2013, los censos de febrero y diciembre permitieron documentar una notable actividad reproductiva en el sector oeste, así como la presencia de adultos y juveniles en los

sectores norte y este. Durante el primer censo, se identificaron nidos inundados por el agua (Fig. 4, Material Suplementario), lo que ocasionó la pérdida de huevos y la muerte de algunos polluelos. En el segundo censo se confirmó la permanencia de juveniles acompañados por adultos, lo que indica una permanencia significativa de las aves en el lago tras el periodo reproductivo. En marzo de 2014, en el sector oeste, se cuenta con un registro incompleto que reporta la presencia de polluelos, aunque sin datos sobre los adultos. Por último, en diciembre de 2015, se volvieron a documentar individuos en diferentes etapas de desarrollo como polluelos, juveniles y adultos distribuidos en los sectores oeste, norte y este del lago.

Después de nueve años sin registros reproductivos, en octubre del 2024, durante la implementación de monitoreos utilizando vehículo aéreo no tripulado a una altura de 60m en el sector oeste del lago, se logró registrar la presencia de polluelos y adultos, así como unos 68 nidos, algunos de los cuales aún se encontraban en etapa de postura. El largo periodo sin eventos reproductivos entre el 2015-2024, así como en los anteriores, se debería principalmente a dos factores. Primero, por la presencia de cazadores ilegales que estarían sacando huevos y perturbando la colonia reproductiva, lo cual se pudo corroborar a través de fotografías aéreas del censo del 2024, donde se observan huellas que por la morfología y disposición sugieren un origen humano, las cuales estaban a inmediaciones de lo que sería la única colonia reproductiva actual (sector Oeste). Segundo, por el represamiento del lago, que según los registros desde el 2010, al incrementar su volumen, traería como consecuencia la inundación de los nidos y ahogamiento de polluelos.

## Piura

Los primeros registros se reportaron entre 1998 y 2015, los que habrían sido alrededor de cuatro a cinco eventos reproductivos (More et al. 2020), y habrían ocurrido en las inmediaciones de la laguna Salinas ( $5^{\circ}43'37"S$ ,  $80^{\circ}37'08"O$ , 1 msnm) en el sector norte de la laguna La Niña. Cuando la laguna se secó, se observaron tanto polluelos recién salidos del nido como nidos abandonados. Otro sector donde habría ocurrido uno de estos cuatro o cinco eventos fue en el sector Reventazón ( $6^{\circ}09'39"S$ ,  $80^{\circ}49'27"O$ , 8 msnm) al sur de la Reserva Nacional Illescas, aproximadamente a unos seis kilómetros de la costa. Sin embargo, no se pudo contabilizar adecuadamente tanto el número de polluelos como el de adultos, debido a la inaccesibilidad de la zona (P. Martínez *com. pers.*).

Es así que los primeros registros documentados corresponden a More et al. (2020) y provienen de la laguna La Niña ( $5^{\circ}44'04"S$ ,  $80^{\circ}37'47"O$ ; 3.5 msnm). El primero de estos eventos data del 24 de agosto de 2015, cuando se hallaron nidos abandonados con restos de plumas y huevos en dos colonias ubicadas en el sector Pampa Huaquillas. El 8 de octubre del mismo año, aproximadamente a unos 20 kilómetros al norte, se registró la presencia de polluelos junto con adultos en el sector Yerba Blanca. Dos años más tarde, el 10 de agosto de 2017, cerca de Pampa Huaquillas, se hallaron más nidos abandonados con huevos no eclosionados fuera de su lugar, y a unos 300 metros de los nidos se observó un grupo de juveniles de algunas semanas de eclosionados acompañados de varios adultos (More et al. 2020).

Después de los registros de 2015 y 2017 en la laguna La Niña, se reportaron al menos tres eventos adicionales. En junio de 2021, F. Suarez *com. pers.* estimó la presencia de un gran número de polluelos y adultos distribuidos en tres grupos, estos a unos 3.6 km al sur del sector denominado Garita García, y a unos cuatro 4.9 km al este de la bifurcación del brazo del Estuario de Virrilá (Fig. 5, Material Suplementario). Por otro lado, a inicios del invierno de 2022, reportó la presencia de polluelos en el sector Zapallal de la laguna La Niña, a unos 4,5 km al este de la bifurcación mencionada (P. Martínez *com. pers.*). Se estimó que estos polluelos habrían eclosionado en alguna de las tres colonias del sector Pampa Huaquillas.

Los últimos eventos reproductivos de Flamenco Chileno en Piura, presente estudio, P. Martínez registró en junio de 2023, cuando se estimó una numerosa presencia de polluelos en el sector Los Perritos ( $6^{\circ}3'54.72"S$ ,  $80^{\circ}37'3.22"O$ , 1 msnm), al sur de la laguna La Niña (Fig. 6, Material Suplementario). La colonia se ubica a unos cinco kilómetros y medio al suroeste ( $6^{\circ}03'54"S$ ,  $80^{\circ}37'03"O$ , 1 msnm), y habría estado compuesta de al menos ocho islas en forma de media luna y con tamaños fluctuantes entre 5 a 10 metros de ancho y 20 a 40 metros de largo, distribuidas en un kilómetro cuadrado. En el lugar se encontraron numerosos nidos abandonados, restos de cascarones, plumas, excretas y algunas carcásas de pichones. Además, durante el mismo mes, se registró otro grupo importante de polluelos en el sector Legía ( $6^{\circ}12'06"S$ ,  $80^{\circ}49'51"O$ , 1 msnm), a unos 28 kilómetros al suroeste del sector Los Perritos. Debido a lo inhóspito y poco accesible del área no se pudo ubicar con precisión el sitio de la colonia

La conservación del Flamenco Chileno en el Perú

depende críticamente de la protección de sus hábitats y más aun de aquellos donde se reproduce esta especie. Estos cinco humedales no solo proveen hábitats esenciales para su reproducción, sino también refugio y alimento, al igual que los otros que son usados de forma alterna durante la temporada no reproductiva. Sin embargo, enfrentan múltiples amenazas como la desecación por actividades agrícolas, y de minería metálica y no metálica. También son amenazados por la contaminación por desechos mineros e industriales, desarrollo urbano no planificado y el cambio climático, que altera los patrones hidrológicos. La pérdida o degradación de estos ecosistemas podría afectar gravemente el éxito reproductivo de esta especie paraguaya, poniendo en riesgo su población regional. Por ello, es urgente implementar estrategias de conservación integradas que protejan estos hábitats y por ende las otras especies que habitan en ellos y promuevan su uso sostenible en armonía con las comunidades locales y las actividades que allí se desarrollan.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer de manera especial los dos revisores anónimos y al editor, quienes nos ayudaron con sus comentarios a mejorar esta publicación; a Jhonson Vizcarra por proveernos de información detallada sobre el estado reproductivo del Flamenco Chileno en los Humedales de Ite en Tacna en la costa sur de Perú, también a Arne Lesterhuis y Hugo del Castillo por proveernos información actualizada de la base de datos de biodiversidad de Guyra, Paraguay 2024. También a Rainer Martínez, Lenin Martínez, Leandro Martínez y Edmundo Ruiz quienes gracias a sus denotados esfuerzos lograron monitorear efectivamente los últimos eventos reproductivos en el área de la laguna La Niña en el desierto de Sechura, Piura. Por otro lado, a Rolando Uribe de la Cruz y Kuennen Martínez Cóndor por la orientación para la búsqueda de información sobre la reproducción de flamencos en la Reserva Nacional de Junín y por haber sido partícipes de los censos realizados entre los años 2010 y 2015. También al Ing. Ronald Medrano Yanqui, jefe de la RNJ por brindarnos las facilidades para la obtención de la información. Finalmente queremos agradecer al guardaparque Víctor Quispe, quien de forma desinteresada nos compartió información hasta entonces inédita sobre la reproducción de flamencos chilenos en la laguna Yaurihiuri en el departamento de Ayacucho y también a Richar Ramírez Estalla quien nos ayudó a diseñar el mapa de las colonias reproductivas descritas para el Perú.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Chiale MC, Pagano LE, Imberti S (2021) Situación reproductiva del Flamenco Austral (*Phoenicopterus chilensis*) en el sur de su distribución: implicancias para su conservación. *Hornero* 36:131-137. <https://doi.org/10.56178/eh.v36i2.377>
- Fjeldså J, Krabbe N (1990) *Birds of the high Andes*. Zoological Museum, University of Copenhagen and Apollo Books. Copenhagen and Svendborg, Denmark. 880 p
- Del Hoyo J, Boesman PDF, García EFJ (2020) Chilean Flamingo (*Phoenicopterus chilensis*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.chifla1.01>
- Lee R, Arengo F, Béchet A (eds) (2011) *Flamingo*. Bulletin of the IUCN-SSC/Wetlands International Flamingo Specialist Group, No. 18. Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge
- Luque-Fernández CR, Caballero K, Pauca GA, Villegas L, Alcelay I, Machaca J (2021) Unmanned aerial vehicle, and GIS tools, to monitor the reproduction of the Flamingo *Phoenicopterus chilensis* (Aves: Phoenicopteridae). *Revista de Biología Tropical* 69:733-742. <https://doi.org/10.15517/rbt.v69i2.45794>
- Matus R, Matus A, Matus A, Blank O (2021) Flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*) nidificando en la Región de Magallanes, Chile. *La Chiricoca* 27:5-9. [https://www.lachiricoca.cl/wp-content/uploads/2021/09/LaChiricoca27\\_Flamenco-chileno.pdf](https://www.lachiricoca.cl/wp-content/uploads/2021/09/LaChiricoca27_Flamenco-chileno.pdf)
- Medrano RL, Chamorro AF (2010) *Plan de manejo confidencial de conservación de las especies de aves amenazadas del lago Chinchaycocha: Zambullidor de Junín (Podiceps tacazawskii), Gallinetita de Junín (Laterallus tueresi) y Parihuana (Phoenicopterus chilensis)*, en el ámbito de la Reserva Nacional de Junín. Asociación Ecosistemas Andinos. Cusco, Perú. 85 p. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/3B9A762E9A5A66A105257CED00798268/\\$FILE/1\\_PlanManejoDelLagoChinchaycocha.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/3B9A762E9A5A66A105257CED00798268/$FILE/1_PlanManejoDelLagoChinchaycocha.pdf)
- More A, Martínez P, Panta C, Scarpati M (2020) Registro reproductivo invernal y el más septentrional para el Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) en la costa norte de Perú. *Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP)* 15:12-22. [https://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletin\\_unop\\_vol.\\_15\\_n%20B01\\_2020.pdf](https://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletin_unop_vol._15_n%20B01_2020.pdf)
- Ogilvie MA, Ogilvie C (1986) *Flamingos*. Alan Sutton Publishing Limited. Gloucester, United Kingdom, 121 p
- Ortiz E (2024). Determinación de los plumajes en el Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) (Molina, 1782) y su relación con la edad cronológica a través del reavistamiento de individuos anillados observados en Perú: Un primer enfoque descriptivo. *Biotempo* 21(2):161-171. <https://doi.org/10.31381/biotempo.v21i2.6516>

- Pantoja V, Barros R (2018) Flamenco Chileno *Phoenicopterus chilensis* (102-103). En: Medrano F, Barros R, Norambuena H V, Matus R y Schmitt F. *Atlas de las aves nidificantes de Chile*. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile. [https://estrategia-aves.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/Medrano\\_etal\\_2018\\_Atlas-de-las-aves-nidificantes-de-Chile.pdf](https://estrategia-aves.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/Medrano_etal_2018_Atlas-de-las-aves-nidificantes-de-Chile.pdf)
- De La Peña MR (2010) *Guía de nidos de aves de Paraguay*. Guyra Paraguay/Río Tinto, Asunción, Paraguay, 694 p
- Petracci P, Belenguer F, Sotelo M, Marbán L, Delhey K, Pérez C (2020) Nidificación del Flamenco Austral (*Phoenicopterus chilensis* Molina, 1782) en un ambiente marino-costero de la Bahía Anegada, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Historia Natural* 10:107-121. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/170834>
- Rajchl M, Hroch T, Kopačková V, Nol O, Nývlt D, Ptáčková H, Skácelová Z, Šebesta J, Vancl J, Vít J (2010) *Evaluación de las condiciones geomorfológicas e hidrogeológicas de las cuencas bajas del río Piura y río Chira para mitigar factores ambientales que restringen el desarrollo social y económico de las regiones*. Servicio Geológico Checo, Praga. 179 p. <https://siar.regionpiura.gob.pe/documentos/normativa/1389.pdf>
- Rodríguez E (ed.). (2005) Flamencos altoandinos *Phoenicopterus andinus* (Philippi, 1854), *Phoenicopterus jamesi* (Slater, 1886) y *Phoenicopterus chilensis* (Molina, 1782), en el Norte de Chile: Estado actual y plan de conservación. Corporación Nacional Forestal, CONAF. Antofagasta, Chile. 91 p. <https://altiplano.travel/library/CONSERVACION-DE-FLAMEN>
- COS-ALTOANDINOS-EN-EL-NORTE-DE-CHILE.pdf
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - Reserva Nacional de Junín - SER-NANP-RNJ (2015) Base de datos de Censos de Parihuanas (*Phoenicopterus chilensis*) en la Reserva Nacional de Junín entre los años 2010 al 2015. Informe Inédito
- Ugarte-Núñez J, Mosquera-Echegaray L (2000) Assessment of Threats to Flamingos at the Salinas and Aguada Blanca National Nature Reserve (Arequipa, Perú). *Waterbirds* 23:134-140. <https://doi.org/10.2307/1522158>
- Vizcarra JK (2006) Aves de los Humedales de Ite y alrededores. *Biodiversidad & Conservación Integral* 11:41-50
- Vizcarra JK (2008) Composición y conservación de las aves en los Humedales de Ite, suroeste del Perú. *Boletín Chileno de Ornitología* 14(2):59-80. <https://www.aveschile.cl/wp-content/uploads/2019/03/01-1.pdf>
- Vizcarra JK (2010) Nuevos registros ornitológicos en los Humedales de Ite y alrededores, Tacana, Perú. *The Biologist (Lima)* 8:1-20. <https://doi.org/10.24039/rtb201081496>
- Vizcarra JK (2014) Descripción de un evento reproductivo y desarrollo de polluelos de *Phoenicopterus chilensis* en los Humedales de Ite, costa sur del Perú. *Boletín de la Unión de Ornitológos del Perú (UNOP)* 9:28-39. [https://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletín\\_unop\\_vol.\\_9\\_nº2\\_2014\\_-\\_vizcarra.pdf](https://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletín_unop_vol._9_nº2_2014_-_vizcarra.pdf)



**Figura 2.** Fotografía aérea de la colonia reproductiva de Flamencos Chilenos (*Phoenicopterus chilensis*) en la Laguna Salinas, mostrando conformación de nidos, gran abundancia de polluelos y juveniles durante agosto de 2019. Foto ICIGA-DESCOSUR-JRNSAB SERNANP.



**Figura 3.** Evento reproductivo del Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) en el lago Junín o Chinchaycocha al oeste de la laguna (sector Conoc), aquí se muestra parte de la colonia reproductiva que se formó en el verano de 2011. Foto. W. Arias.



**Figura 4.** Inundación de los nidos de hasta 60 cm, registrado el 5 de marzo de 2012 producto del incremento en volumen del lago a causa de la temporada de lluvias y al mismo tiempo el represamiento de sus aguas, este hecho podría ser la razón por la que no hay regularidad en eventos reproductivos del Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) en la colonia reproductiva del Lago Junín. Foto. SERNANP-RNJ.



**Figura 5.** Parte de la agregación infantil estimada de 2.000 polluelos de Flamencos Chilenos (*Phoenicopterus chilensis*) con un par de semanas de eclosionados acompañado de algunas nodrizas, los que fueron registrados en el sector Garita García al este del Estuario de Virrilá el 5 de junio de 2021. Foto. F. Suarez.



**Figura 6.** Parte de agregación infantil de Flamencos Chilenos (*Phoenicopterus chilensis*) con alrededor de 90 días de vida aproximadamente, momentos previos antes de la actividad de anillamiento en la laguna La Niña sector Los Perritos el 30 de agosto de 2023. Foto. E. Ortiz.