

# Aves acuáticas del embalse 5 de noviembre, El Salvador

## Waterfowl of the 5 de noviembre reservoir, El Salvador

Néstor Herrera<sup>1,2</sup>

Artículo científico | Scientific Article

### RESUMEN

El embalse hidroeléctrico 5 de noviembre posee una superficie de 1,600 ha y se sitúa sobre el río Lempa, en los departamentos de Chalatenango y Cabañas. Fue establecido en 1954 y pese a ello hasta la fecha no existe ningún estudio sobre la avifauna acuática que alberga. Se presenta información de la búsqueda de aves acuáticas realizadas entre noviembre de 2018 y octubre de 2023, mediante recorridos que cubrieron el 80% del cuerpo de agua, registrándose 45 especies pertenecientes a 7 órdenes y 16 familias taxonómicas. Las familias con mayor número de especies fueron Ardeidae (n=11), Scolopacidae (n=8), Anatidae y Laridae (n=5). Las especies con mayor abundancia relativa fueron: Cormorán neotropical (*Nannopterum brasilianum*), Pichiche ali blanco (*Dendrocygna autumnalis*), Pato-boludo Menor (*Aythya affinis*) y Garza Grande (*Ardea alba*). Se presenta información de nueva distribución para el departamento de Cabañas para las especies Pato Real (*Cairina moschata*), Pato-boludo Menor (*Aythya affinis*), Pato Aguja (*Anhinga anhinga*), Garza Tigre (*Tigrisoma mexicanum*), Avetoro Neotropical (*Botaurus pinnatus*) y Avetorito americano (*Ixobrychus exilis*).

**Palabras clave:** Aves, aves acuáticas, aves migratorias, humedales, migración, patos

### ABSTRACT

The hydroelectric dam 5 de noviembre has an area of 1,600 ha and is located on the river Lempa in Chalatenango and Cabañas department. Established in 1954 and despite this to date there is no study on the aquatic avifauna it houses. Information is presented from the research for water birds carried out between November 2018 and October 2023, through tours that covered 80% of the body of water, recording 45 species belonging to 7 orders and 16 taxonomic families. The families with the highest number of species were Ardeidae (n=11), Scolopacidae (n=8), Anatidae and Laridae (n=5). The species with the highest relative abundance were: Neotropic Cormorant (*Nannopterum brasilianum*), Black-bellied Whistling-Duck (*Dendrocygna autumnalis*), Lesser Scaup (*Aythya affinis*) and Great Egret (*Ardea alba*). New distribution information is presented for the department of Cabañas for six species: Muscovy Duck (*Cairina moschata*), Lesser Scaup (*Aythya affinis*), Anhinga (*Anhinga anhinga*), Bare-throated Tiger Heron (*Tigrisoma mexicanum*), Pinnated Bittern (*Botaurus pinnatus*) and Least Bittern (*Ixobrychus exilis*).

**Keywords:** Birds, waterbirds, migratory birds, wetlands, migration, ducks



### Correspondencia

nestor@pasopacifico.org

### Presentado

10 de octubre de 2024

### Aceptado

05 de mayo de 2025

1. Paso Pacífico El Salvador
2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1150-9454>



## INTRODUCCIÓN

En El Salvador se han registrado 150 especies de aves acuáticas incluidas en 26 familias, dentro de 11 órdenes taxonómicos, de estas, 68 especies son visitantes no reproductores, 27 son residentes reproductores, 20 son vagabundos migratorios, 15 mantienen poblaciones migrantes y residentes; 13 especies son transitorias y siete especies son vagabundos no migratorios.

El término “aves acuáticas” se usa para las aves que, generalmente, pero no siempre, habitan en un hábitat acuático, como mar adentro, playas, estuarios, ríos, pantanos de agua dulce y salada, bosques inundados, manglares y lagos. Por otro lado, no todas las aves que habitan ambientes acuáticos son definidas como “aves acuáticas,” a pesar de una vida estrechamente ligada al ecosistema acuático. Por ejemplo, el martín pescador (Alcedinidae) no se cataloga como ave acuática, por haber evolucionado de un linaje de aves terrestres siendo el término apropiado semiacuática (Herrera, 2021).

En materia de conservación, el país ha creado mecanismos para el manejo integral de los humedales, incluyendo la preparación de un plan nacional para el mejoramiento de los humedales y la declaratoria de sitios de importancia internacional bajo la Convención Ramsar. Hasta 2018, El Salvador contaba con siete humedales declarados de importancia internacional (sitios Ramsar), que en conjunto abarcaban una superficie de 207,387 hectáreas (MARN, 2018).

No obstante, los esfuerzos en la materia existen sitios como el embalse 5 de noviembre, por su ubicación lejos de grandes centros urbanos, la dificultad de acceso por carretera y la poca base logística, no es conocida su diversidad avifaunista. El objetivo de este artículo es presentar información disponible sobre la avifauna acuática del humedal embalse hidroeléctrico 5 de noviembre como base para estudios futuros, así como para destacar la importancia de este en la conexión con otros embalses que existen en el curso del río Lempa y proporcionar información sobre especies de aves acuáticas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio.

El embalse abarca los departamentos de Cabañas y Chalatenango, comprendiendo los municipios de Cabañas Este, Cabañas Oeste y Chalatenango Sur, que abarcan los distritos de Sensuntepeque, Jutiapa, Nombre de Jesús, San José Cancasque, San Isidro Labrador y San Antonio de la Cruz (Asamblea Legislativa, 2023).

Posee una superficie de 1,600 ha y se sitúa sobre el río Lempa, aguas abajo del embalse Cerrón Grande en la parte media del río entre las coordenadas Latitud norte  $13^{\circ} 56.656'$ ,  $14^{\circ} 01.004'$  y los  $88^{\circ} 51.112'$ ,  $88^{\circ} 45.475'$  Longitud Oeste. Está rodeado por un área montañosa cubierta de potreros y algunos parches de bosque tropical seco (Figura 1). Los márgenes del embalse, especialmente en la zona norte, presentan áreas de pastizales inundables muy apropiadas para las aves acuáticas (Jiménez, Sánchez-Mármol y Herrera, 2004). Al oeste se han formado lagunetas asociadas al embalse, que constituyen sitios de refugio para las aves, localmente son conocidos como El Charcón y La Pozona.

El embalse es alimentado por una serie de fuentes de agua en ambos márgenes, quebradas de invierno y ríos, sobresaliendo Gualpopa, Sayulapa, Altina

### Figura 1

*Imagen del embalse 5 de noviembre, en segundo plano cerro Eramón*



y Zambio, en el margen sur; mientras que en el margen norte es drenado por los ríos Teltequín o Agua Fría y el río Sumpul, siendo este último, el que más agua aporta al embalse y en su desembocadura se ha creado un ambiente de pastizales inundables y un amplio margen que ha formado un brazo de casi 5 km de longitud, alcanzando hasta 2 km de ancho en su parte media.

Fue el primer embalse hidroeléctrico establecido en El Salvador que entró en operaciones el 21 de junio de 1954 (Presa 5 De noviembre - El Guayabo, El Salvador, n.d.). El mismo inicia en la base del dique de la central hidroeléctrica Cerrón Grande, en el distrito de Jutiapa, cantón San Sebastián y Monte Redondo en el distrito de Potonico, como un canal de unos 100 a 200 m de ancho y se extiende unos 8 km hasta iniciar sinuosidad en el sitio conocido como Chamastagua, donde ya se presentan las primeras islas y deja de ser un canal para conformarse como embalse (Figura 2).

### Figura 2

*Mapa de ubicación embalse 5 de noviembre incluyendo sitios de observación y trayectoria de los recorridos*



Durante la creación del embalse, las tierras que fueron inundadas formaron un sistema de islas en los sitios más elevados, donde el agua no logró cubrirlas. Al menos cinco islas se originaron de esta manera; la mayor es conocida localmente como La Tronconera. Por otro lado, entre seis y diez islas más pequeñas se han formado por la deposición de sedimentos, y su extensión y presencia son variables. (Figura 3).

### Figura 3

*Vegetación acuática flotante en zonas inundables del embalse 5 de noviembre.*



*Nota.* Acumulación de Camalote (*Pontederia rotundifolia*), especie que predomina en las orillas inmediatas a tierra firme, mientras que Jacinto de agua (*Pontederia crassipes*) lo es como planta flotante, pero no se observa en la imagen.

### MÉTODOS DE CAMPO Y DE ESCRITORIO

Se realizaron ocho recorridos acuáticos entre noviembre de 2018 y octubre de 2023, cada recorrido tuvo una duración promedio de 3 horas, para un total de 29.2 horas. Los recorridos se realizaron en bote con motor fuera de borda viajando a una velocidad constante (0.5 km/h), anotando todas las especies y ejemplares observados en la ruta. En los sitios de mayores concentraciones se aplicó un mayor esfuerzo de tiempo para el conteo e identificación de especies, en la Figura 2 se presenta la ruta seguida y los sitios visitados como se conocen localmente. Los conteos se realizaron durante la anidación de las especies locales (mayo-agosto), la migración de invierno (octubre-noviembre) y la migración de primavera (abril-mayo).

Se iniciaron los recorridos desde caserío El Dique, en el distrito de Nombre de Jesús, departamento

de Chalatenango hasta Los Bidones, en el distrito de Sensuntepeque, departamento de Cabañas, pasando por sitios denominados localmente como El Morrito, desembocadura río Sumpul, isla La Tronconera, El Charcón y el recodo de La Pozona, haciendo un circuito para el retorno. En promedio cada viaje cubrió 20.8 km de recorrido y un 80% del embalse, exceptuando sitios poco profundos de difícil acceso y el canal desde el dique del Cerrón Grande hasta la isla de Chamastagua.

Las aves se registraron en una franja de 50 a 100 m sin atravesar el cinturón de vegetación acuática, sólo rodeando según el caso, iniciando a las 9 horas y finalizando cerca de las 13 horas. Para la observación de las especies se utilizaron binoculares Vortex 12x50 mm, una cámara fotográfica Nikon D5300. Los conteos fueron realizados por un observador y un anotador.

Los datos se procesaron de acuerdo con las especies registradas y su abundancia, elaborando cuadros con la clasificación taxonómica de las especies, organizados por familia, género y especie con la clasificación taxonómica más reciente de acuerdo con American Ornithological Society (Chesser et al., 2022). Para el estado de residencia, se utilizó la clasificación de Komar y Domínguez (2001), en especies residentes, residentes migratorias (migratorias con poblaciones reproductoras en el país), visitantes, vagabundas migratorias, transeúntes y estado incierto; así como Fagan y Komar (2016), para las especies no registradas en El Salvador después del 2001.

La categoría de riesgo para la avifauna se determinó con base a la Lista de especies Amenazadas y en Peligro de Extinción (Acuerdo 257 del 2023, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y según la clasificación de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 2024).

El análisis y procesamiento de datos se utilizó Microsoft Excel 2013 y la plataforma iNext para el análisis de las comunidades mediante intrapolación y extrapolación de números de Hill, como estimador de la cobertura de la muestra en el sitio <http://chao.stat.nthu.edu.tw/> (Chao et al., 2016).

Los resultados se discuten con literatura disponible para El Salvador, así como con registros de ocurrencia de ciertas especies, utilizándose la plataforma eBird para los reportes disponibles de las especies de aves en humedales continentales en El Salvador.

## RESULTADOS

Durante este estudio se registró un total de 45 especies de aves acuáticas y 4,745 individuos, pertenecientes a 7 órdenes y 16 familias taxonómicas. Las familias con mayor número de especies fueron Ardeidae (n=11), Scolopacidae (n=8), Anatidae, Laridae (n=5), Rallidae (n=3), mientras que en menor número de especies las familias: Podicipedidae, Charadriidae y Pelicanidae con dos, y las familias: Aramidae, Recurvirostridae, Jacanidae, Ciconiidae, Anhingidae, Phalacrocoracidae y Threskiornithidae con una sola especie (Tabla 1).

Las aves con mayores valores de abundancia son en orden decreciente: Cormorán Neotropical (*Nannopterum brasilianum*), Pato-boludo Menor (*Aythya affinis*), Pichiche ali blanco (*Dendrocygna autumnalis*), Cerceta Aliazul (*Spatula discors*), Garza Nivea (*Egretta thula*), Cigüeña americana (*Mycteria americana*), Garza Ganadera (*Bubulcus ibis*) y la Garza Grande (*Ardea alba*) (Tabla 1).

De acuerdo con el estado para el país, la mayor parte de especies son migratorias, un total de 17 especies son migratorias regulares, mientras que 15 especies son residentes reproductores, 11 especies son migratorias parciales, es decir tienen poblaciones residentes y migratorias que llegan entre noviembre a marzo. Finalmente, 2 son especies transeúntes, es decir solo pasan por el territorio de El Salvador en algunas semanas del año (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Especies de aves acuáticas registradas en el embalse hidroeléctrico 5 de noviembre y su estado para el país*

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTADO	MARN	UICN
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pichiche	R		LC
Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pichiche Canelo	R		LC
Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato Real	R	EP	LC
Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Cerceta Aliazul	M		LC
Anatidae	<i>Aythya affinis</i>	Pato-boludo Menor	M		LC
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor	R		LC
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor Piquipinto	RM		LC
Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Común	RM		LC
Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Gallareta Americana	RM		LC
Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Gallineta Morada	R		LC
Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carao	R		LC
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelero Americano	RM		LC
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito Tildío	M		LC
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Avefría-teru	R		LC
Jacanidae	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana	R		LC
Scolopacidae	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero Piquilargo	M		LC
Scolopacidae	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona de Wilson	M		LC
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Alzacolita	M		LC
Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Playero Solitario	M		LC
Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla Menor	M		LC
Scolopacidae	<i>Calidris himantopus</i>	Playero Zancudo	T		LC
Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	Playerito Mínimo	M		LC
Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Playero Pectoral	T		LC
Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota Reidora	M		LC
Laridae	<i>Hydroprogne caspia</i>	Golondrina-marina Cáspica	M		LC
Laridae	<i>Chlidonias niger</i>	Golondrina-marina Negra	M		LC
Laridae	<i>Thalasseus maximus</i>	Golondrina-marina Real	M		LC
Laridae	<i>Rynchops niger</i>	Rayador Americano	RM	EP	LC
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña Americana	RM		LC

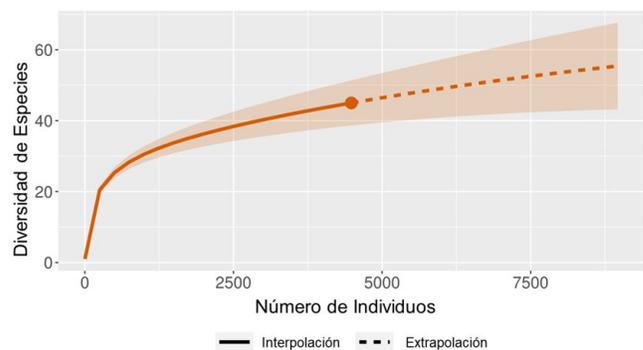
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Pato Aguja	R		LC
Phalacrocoraci- dae	<i>Nannopterum brasilianum</i>	Cormorán Neotropical	R		LC
Pelicanidae	<i>Pelecanus erythrorhyn- chos</i>	Pelicano Blanco Ameri- cano	M		LC
Pelicanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano Café	M		LC
Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza Tigre	R		LC
Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	Avetoro Neotropical	R		LC
Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetorito Americano	R		LC
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza-nocturna Coronine- gra	R		LC
Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	M		LC
Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor	RM		LC
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza Nivea	RM		LC
Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	Garza Verde	RM		LC
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	R		LC
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza Grande	RM		LC
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón Cenizo	M		LC
Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	RM		LC

**Nota: Estado:** M: migratorio, RM: residente migratorio, R: residente, T: transeunte; **MARN:** EP: En Peligro; **UICN:** LC: Least Concern

Todas las especies registradas se clasifican de Menor Preocupación (LC) para UICN (2024), mientras que dos han sido incluidas en el listado oficial de especies amenazadas y en peligro de extinción (MARN 2023): el Pato real (*Cairina moschata*) y el Rayador americano (*Rynchops niger*).

El ejercicio de la curva de acumulación de especies basado en el tamaño de la muestra con el número de Hill (parámetro  $q = 0$ ), genera una gráfica de interpolación/extrapolación que se presenta en la Figura 4, la cual demuestra que el esfuerzo de muestreo no ha sido suficiente para registrar todas las especies posibles en el área y que, de acuerdo con este modelo teórico, si se aumenta el esfuerzo, podría llegar a registrarse hasta 55 especies, es decir, el modelo predice que 10 especies más podrían ser encontradas.

**Figura 4**  
Curva de acumulación de especies de aves acuáticas observadas en el embalse 5 de noviembre



**Nota.** Aves acuáticas observadas en el embalse 5 de noviembre

## DISCUSIÓN

El embalse hidroeléctrico 5 de Noviembre, con más de 70 años de existencia, representa un área con potencial para investigaciones ornitológicas. Hasta la fecha, no se registran estudios publicados sobre su avifauna, como tesis de grado, análisis ecológicos, monitoreos sistemáticos de especies u observaciones regulares de aves. Esta situación ofrece una valiosa oportunidad para impulsar proyectos científicos que contribuyan al conocimiento de la biodiversidad local. Por ejemplo, estudios sobre las poblaciones de anátidos en humedales de El Salvador, no incluyeron este embalse (Ibarra Portillo et al., 2002, Herrera et al., 2003.), ni tampoco ninguna iniciativa sobre el conteo de aves playeras (Ibarra Portillo 2007, 2008) o de aves acuáticas (Galán 2012, Galán y Quezada 2013, 2015), tampoco se incluyó en el inventario de sitios de anidación de colonias de aves acuáticas (Ibarra Portillo et al., 2005).

Eso refleja el poco trabajo de campo que ha tenido la zona norte del país, a diferencia de otros departamentos y sitios, que son más atractivos para la investigación debido a las facilidades de acceso y logística, es decir carreteras, puerto de embarque, existencia de botes y guías locales, como son por ejemplo el embalse Cerrón Grande, la bocana del río Jiboa, el lago de Güija o la laguna El Jocotal.

Este humedal en el contexto del espacio territorial juega un importante papel para conectar poblaciones, sobre todo a través del cauce del río Lempa, como es el caso de la interconexión que hay entre los embalses Cerrón Grande, 5 de noviembre y 15 de septiembre, que ahora además se intercomunicarán con el embalse El Chaparral, al norte del departamento de San Miguel. Esta condición hace suponer que dicho espacio territorial podría contener algunas poblaciones de aves en buen estado o que están sujetas a menor estrés ambiental.

No obstante, durante los recorridos se observó que este embalse está sujeto a los mismos elementos ambientales que se observan en el embalse Cerrón Grande, como pesca excesiva, cacería ilegal, contaminación, incendios, aspectos que podrían favorecer o no a las aves, aunque se requiere la realización de estudios para mejorar las condiciones de información sobre la avifauna del embalse y el

efecto de los elementos antrópicos sobre estas. Hasta ahora las 45 especies de aves acuáticas registradas en este estudio, en su mayoría, son de unos pocos individuos ( $n=4,745$ ), además de que otras especies de aves migratorias, en su mayoría generalistas, no han sido aún registradas, lo que es concordante con los valores obtenidos en la curva de acumulación de especies, por lo que un aumento en el esfuerzo de muestreo generará mayores y mejores resultados. En la Tabla 2, se presenta un listado hipotético de 22 de aves acuáticas que podrían ser registradas en este embalse en investigaciones futuras, basados en el registro de estas aves acuáticas en humedales continentales y en la cuenca del río Lempa.

En este sentido, las especies que son comunes en otros humedales y aún no se han registrado incluyen: el Pato Cucharón Norteño (*Spatula clypeata*), el Pato Golondrino Norteño (*Anas acuta*) y Pato-boludo de Collar (*Aythya collaris*), otras son más especializadas y probablemente la búsqueda que se ha hecho utilizando un bote no ha sido la apropiada, por ejemplo la Polluela Rojiza (*Laterallus ruber*), que habita entre la vegetación flotante o el Alcaraván (*Hesperoburhinus bistriatus*) que suele encontrarse en pastizales aledaños a una fuente de agua. Otros en cambio, requieren de playas lodosas y estas son escasas en el embalse 5 de noviembre, como es el caso de la Avoceta Americana (*Recurvirostra americana*) y el Patamarilla Mayor (*Tringa melanoleuca*).

Para entender la importancia del embalse 5 de noviembre en la conservación de la avifauna de El Salvador, se discute sobre el registro de ocho especies, considerando especies amenazadas de extinción, especies con pocos registros en el país, especies no conocidas previamente para el departamento de Cabañas o que son de importancia para el avistamiento de aves con fines turísticos, estas son:

### **Pato Real** (*Cairina moschata*)

Solo hubo tres registros de un individuo durante este estudio entre 2018 y 2023, es posible que localmente no son tan abundantes en los humedales continentales, como lo son en la zona costera, para el caso la laguna El Jocotal, donde se han

**Tabla 2**

*Especies de aves acuáticas que potencialmente podrían ser registradas en el embalse hidroeléctrico 5 de noviembre en el futuro.*

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Observaciones
Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Cerceta Castaña	Migratorio frecuente en diciembre
Anatidae	<i>Spatula clypeata</i>	Pato Cucharón Norteño	Común en humedales
Anatidae	<i>Mareca americana</i>	Pato Calvo	Común en humedales
Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Pato Golondrino Norteño	Común en humedales
Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Cerceta Aliverde	Migratorio frecuente en diciembre
Anatidae	<i>Aythya americana</i>	Pato Cabecirrojo	Ocasionalmente común
Anatidae	<i>Aythya collaris</i>	Pato-boludo de Collar	Migratorio frecuente en diciembre
Anatidae	<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato Enmascarado	Hábitos secretivos-crepusculares, en pozas de poca profundidad
Anatidae	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato Lentejo	Frecuente entre noviembre a marzo
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor Orejudo	De aguas profundas
Rallidae	<i>Pardirallus maculatus</i>	Rascón Pinto	En zonas pantanosas
Rallidae	<i>Porzana carolina</i>	Polluela Sora	En zonas pantanosas
Rallidae	<i>Hapalocrex flaviventer</i>	Polluela Pechiamarilla	En zonas pantanosas
Rallidae	<i>Laterallus ruber</i>	Polluela Rojiza	En zonas pantanosas
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	Pájaro-cantil	De aguas profundas
Burhinidae	<i>Hesperoburhinus bistriatus</i>	Alcaraván	Pastizales y zonas aledañas a fuentes de agua
Recurvirostridae	<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	Ocasionalmente común
Scolopacidae	<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito Ganga	Pastizales y zonas aledañas a fuentes de agua
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla Mayor	En zonas pantanosas
Scolopacidae	<i>Calidris subruficollis</i>	Playerito Pradero	Pastizales y zonas aledañas a fuentes de agua
Laridae	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	Ocasionalmente común
Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis Lustroso	En zonas pantanosas

*Nota.* Especies de aves acuáticas que potencialmente podrían ser registradas en el embalse hidroeléctrico 5 de noviembre en el futuro.

registrado hasta 106 individuos (Aguilar y Pineda, 2021). En todo caso las observaciones de un solo ejemplar en diferentes años podría indicar que hay una población muy pequeña. Este anatido ha sido registrado en bandadas de hasta 24 individuos en lago de Güija, laguna de Metapán, y embalse Cerrón Grande, humedales que comparten el curso fluvial del río Lempa (Tabla 3).

El Pato real también es muy cazado y suele ser

cauteloso, estos se detectan con mayor frecuencia temprano en la mañana o al final de la tarde cuando se los ve volando hacia y desde las áreas de alimentación (Eitniear et al., 2020). Su presencia es nuevo registro de distribución para el departamento de Cabañas.

#### **Pato-boludo Menor (*Aythya affinis*)**

Siempre se le ha registrado en cantidades abundantes en humedales como Güija, Olomega,

**Tabla 3.**

*Registros de Cairina moschata en humedales del río Lempa*

Lugar	Fecha	Observación	Fuente
Isla Iqualtepeque, lago de Güija	10 de enero 2023	10 aves	Gavidia Medina, 2023
Laguna de Metapán	25 de noviembre 2024	8 aves	Herrera, 2024
Humedal conocido como La Sihunaba	18 de febrero 2024	12 aves	Funes, 2024
Río Angue	19 de febrero 2022	24 aves en vuelo	Funes, 2022
Embalse Cerrón Grande	23 de marzo 2023	12 aves	Broz, 2023
Embalse Cerrón Grande	5 de abril 2023	11 aves	Mayorga, 2023
Embalse Cerrón Grande	2 de marzo 2025	10 aves	Herrera, 2025
Embalse Cerrón Grande	15 de abril 2022	16 aves	Machado, 2022

*Nota.* Estos registros no fueron incluidos por Aguilar y Pineda (2021), pero sí se encuentran documentados en eBird.

El Jocotal, entre 200 a 3,500 individuos (Herrera et al., 2006), pero de acuerdo con los registros de los conteos de este estudio desde el 2018, este parece ser un sitio para la constante presencia de esta especie debido entre otras cosas, a que el humedal es aún bastante profundo y existen plantas acuáticas que albergan invertebrados de los cuales podría alimentarse, esta especie es excelente para nadar y bucear, y tolera aguas turbulentas y olas grandes (Anteau et al., 2020). Se encontró en una abundancia relativa de 6.38 individuos, principalmente en la zona del canal entre La Pozona y la isla La Tronconera. Su

**Figura 5**

*Pato boludo menor (*Aythya affinis*)*



presencia es nuevo registro de distribución para el departamento de Cabañas (Figura 5).

#### **Avefría-teru (*Vanellus chilensis*)**

Esta es una especie que recientemente apareció en El Salvador (Abrego, 2012) y desde entonces se ha documentado su expansión en diferentes humedales del país (Pineda et al., 2020a), incluyendo su reproducción (Herrera, 2021, Pineda et al., 2020b, 2021), prácticamente ahora está en todos los humedales, tanto continentales como costeros y se reproduce localmente. Se encontró una pareja en

#### **Figura 6**

##### *Ave fría Teru (*Vanellus chilensis*)*



diciembre 2024 en el sector denominado El Sambo (Figura 6).

#### **Pato Aguja (*Anhinga anhinga*)**

Considerada rara en los años ochenta del siglo veinte y con tan solo unos pocos individuos (Thurber et al., 1987), ahora es una especie común en la zona costera, con registros de colonias reproductoras en más de 7 localidades, incluyendo el embalse del Cerrón Grande y el embalse 15 de septiembre (Ibarra Portillo et al., 2005, Pineda, Ibarra Portillo y Aguilar, 2019). Se observaron dos individuos en diciembre 2024, en el sector denominado El Morrito. Su presencia es nuevo registro de distribución para el departamento de Cabañas.

#### **Cormorán Neotropical (*Nannopterum brasilianum*)**

Esta es una especie considerada dañina a las actividades de pesca artesanal, con graves impactos en los ingresos económicos de los pescadores, debido a una creciente población que reside en el embalse Cerrón Grande (Herrera et al., 2015). Es de esperar que sea abundante en el embalse 5 de noviembre, no obstante, su presencia se puede considerar como aves de paso, descanso o de alimentación, sin registrarse colonias reproductoras, esto se debe a que las islas que existen en el embalse no están totalmente arboladas como en Cerrón Grande, pero también se deba posiblemente a que no hay tanta disponibilidad de peces como en otros humedales.

La mayoría de las aves observadas en las visitas eran inmaduros, dispersos en pequeños grupos de tres a cinco ejemplares, descansando en bordes, salientes, troncos o nado en solitario existiendo solo dos dormideros con agrupaciones cercanas a los 500 individuos, uno en desembocadura quebrada San Antonio-Sumpul y otro dormidero en el margen norte frente a isla La Tronconera. Se registró un total de 2,541 ejemplares y una desviación estándar de 455.01 (Figura 7)

#### **Figura 7**

##### *Cormorán Neotropical (*Nannopterum brasilianum*)*



Otros autores han clasificado al embalse 5 de noviembre como potencial para el albergue de una alta población, mayor a 5,000 individuos (Herrera, Ibarra Portillo & Salinas, 2008). No obstante, a la fecha no existe una colonia reproductora en el embalse 5 de noviembre, pese a que se ha hecho un esfuerzo por identificar y documentar colonias reproductoras de esta especie por todo el país

(Andino, 2018, Díaz, 2017, Herrera & Vásquez, 2020).

### **Garza Tigre** (*Tigrisoma mexicanum*)

La Garza tigre es un ave zancuda de tamaño mediano de América Central que llega al noroeste de América del Sur en Colombia y al extremo noroeste de Perú, a menudo busca alimento al aire libre y se alimenta tanto de animales acuáticos como peces, ranas y roedores terrestres (Martínez-Vilalta, Motis & Kirwan, 2020). En El Salvador es más abundante en la zona costera, asociada con manglares, esteros y salineras, pero hay también registros al interior del país (Herrera, Komar e Ibarra-Portillo, 2006), se encontró una pareja anidando en el bosque de La Barra, lago de Güija en julio de 2007 (Herrera, 2007), en río Sapo (Herrera & Domínguez, 2020) un afluente del río Torola, también se ha registrado en el nuevo embalse El Chaparral, en el departamento de San Miguel (Benítez, 2023). En el embalse 5 de noviembre se encontró un ejemplar en diciembre 2018, en la zona de El Morrito. Es un nuevo registro de distribución para el departamento de Cabañas.

### **Avetoro Neotropical** (*Botaurus pinnatus*)

Esta es una garza ampliamente distribuida en la zona costera del país, pero con hábitos secretivos que hasta 2006 solo se tenían avistamientos en laguna El Jocotal, Olomega y los pantanos del

Estero de Jaltepeque, conocidos como El Aguaje o Guadalupe La Zorra (Herrera, Komar e Ibarra-Portillo, 2006). Posteriormente se ha registrado en humedales continentales, incluyendo el embalse hidroeléctrico 15 de septiembre (Herrera, 2018a), el lago de Güija (Pineda, Tenez & Herrera, 2006) y la laguneta El Trapiche o Enmascarada, en el distrito de Chalchuapa (Juárez-Peña, 2021). En el embalse 5 de noviembre se encontró un ejemplar en diciembre 2018, en la zona de El Sambo. Es un nuevo registro de distribución para el departamento de Cabañas.

### **Avetorito americano** (*Ixobrychus exilis*)

Este es el miembro más pequeño de la familia de las garzas, se encuentra entre las aves de los pantanos más discretas, en hábitats adecuados no suele ser ni tímido ni raro, es bastante local y se puede encontrar en densidades sorprendentemente altas: hasta 15 nidos por hectárea. Los hábitats incluyen marismas de agua dulce y salobre con vegetación emergente alta y densa y grupos de plantas leñosas sobre aguas profundas (Poole et al., 2020). También hasta 2006 solo se conocían de registros en humedales costeros de la zona oriental, las lagunas El Jocotal, Olomega y San Juan La Puerta (Herrera, Komar e Ibarra-Portillo, 2006). En la Tabla 4 se presenta registros de esta esquiva garza en humedales continentales de El Salvador. Es un nuevo registro de distribución

#### **Tabla 4.**

#### *Registros de Ixobrychus exilis en humedales continentales de El Salvador*

Sitio	Fecha	Observaciones	Fuente
Cerrón Grande	13 abril 2010		Herrera, 2010a
Cerrón Grande	27 octubre 2010	Sobre vegetación flotante	Herrera, 2010b
Cerrón Grande	26 noviembre 2015		Candee, 2015
Cerrón Grande	5 septiembre 2016		Herrera, 2016
Cerrón Grande	10 octubre 2018	Sector El Dique	Herrera, 2018b
Embalse 15 septiembre	31 octubre 2018	Río Las Ahogadas	Herrera, 2018c
Embalse El Chaparral	9 octubre 2019	San Antonio Las Iglesias	Herrera, 2019
Cerrón Grande	2 agosto 2022	Desembocadura río Quezalapa	Barbón, 2022
Embalse 5 de noviembre	Diciembre 2018	Sector La Maraña	Presente publicación

*Nota.* Observaciones registradas en eBird

## CONCLUSIONES

El embalse hidroeléctrico 5 de Noviembre, con siete décadas de historia, ha comenzado recientemente a recibir mayor atención ornitológica, abriendo nuevas posibilidades para el estudio de las aves acuáticas en la zona norte del país. Este interés emergente refleja un crecimiento en los esfuerzos de investigación regional, que promete enriquecer nuestro conocimiento sobre la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos de El Salvador.

En este estudio se registraron 45 especies de aves acuáticas, pertenecientes a 7 órdenes y 16 familias taxonómicas y se podría tener la ocurrencia de 22 especies más, aunque el modelo teórico de la curva de acumulación estima en 55 especies el total, es decir agrega 10 especies más, las cuales podrán ser registradas en la medida que se lleven a cabo más visitas a dicho humedal y que se cubran todos los meses del año, ya que hasta ahora los esfuerzos se han realizado durante la anidación de las especies locales (mayo-agosto), la migración de invierno (octubre-noviembre) y la migración de primavera (abril-mayo), muy poco esfuerzo en el periodo de diciembre a marzo.

Se registraron seis especies que previamente no se conocían para el departamento de Cabañas: Pato Real (*Cairina moschata*), Pato-boludo Menor (*Aythya affinis*), Pato Aguja (*Anhinga anhinga*), Garza Tigre (*Tigrisoma mexicanum*), Avetoro Neotropical (*Botaurus pinnatus*) y Avetorito americano (*Ixobrychus exilis*).

## AGRADECIMIENTOS

Por el trabajo de campo y acompañamiento agradezco a Elena Martínez, Mario Sagastizado, Senia Benítez y Jorge Portillo. A mi hija, Elisa Herrera

Díaz agradezco la elaboración del mapa. Los revisores hicieron importantes aportes para la mejora del manuscrito.

## REFERENCIAS

- Abrego, J. E. (2012). Primer registro de *Vanellus chilensis* en El Salvador. *Zeledonia* 16 (1): 33–38
- Acuerdo 257 de 2023. Listado oficial de vida silvestre amenazada o en peligro de extinción. Diario Oficial Tomo No. 441 18 de octubre de 2023, 36–58 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Aguilar, S. Pineda, L. (2021). Pato real (*Cairina moschata* [Linnaeus 1758]) en El Salvador. *Bioma* 57:25–30
- Andino, L. (2018). Informe conteniendo el censo poblacional de la especie invasora y el protocolo de actuación para la implementación del proyecto piloto. Producto 2 de consultoría: Ejecución de Proyecto Piloto para el control del cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*) MARN/PNUD/GEF. 74 p
- Anteau, M. J. DeVink, J. Koons, D. N. Austin, J. E. Custer, C. M. Afton, A. D. (2020). Lesser Scaup (*Aythya affinis*), version 1.0. In *Birds of the World* (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.lessca.01>
- Asamblea Legislativa. (2023). Ley especial para la reestructuración municipal. Decreto 762, Diario Oficial No. 110, Tomo 439.
- Barbón, R. (2022). *Ixobrychus exilis*. 2 de agosto 2022. <https://ebird.org/checklist/S116223563>
- Benítez, S. (2023). *Tigrisoma mexicanum*. 3 de noviembre 2023. <https://ebird.org/checklist/S153659791>

- Broz, R. (2023). *Cairina moschata*. 23 de marzo 2023. <https://ebird.org/checklist/S131640791>
- Candee, R. (2015). *Ixobrychus exilis*. 26 de noviembre 2015. <https://ebird.org/checklist/S26010330>
- Chesser, R. T., Billerman S. M. Burns K. J., Cicero C., Dunn J. L., Hernández-Baños B. E., Jiménez R. A., Kratter A. W., Mason N. A., Rasmussen P. C., Remsen Jr, J. V., Stotz D. F., Winker K. (2022). Checklist of North American Birds (online). American Ornithological Society. <https://checklist.americanornithology.org/taxa/>
- Chao, A., Ma, K. H., Hsieh, T.C. (2016). iNEXT (iNterpolation and EXTrapolation) Online: Software for Interpolation and Extrapolation of Species Diversity. Program and User's Guide published at [http://chao.stat.nthu.edu.tw/wordpress/software\\_download/inext-online/](http://chao.stat.nthu.edu.tw/wordpress/software_download/inext-online/)
- Díaz, A. (2017). Diagnóstico de la situación actual de la especie invasora *Phalacrocorax brasilianus* en los humedales RAMSAR. Informe de Consultoría sobre las Nuevas estrategias de control del cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*). MARN/PNUD/GEF. 69 p.
- Eitniear, J. C. Bribiesca-Formisano, R. Rodríguez-Flores, C. I. Soberanes-González, C. A. Arizmendi, M. d. C. (2020). Muscovy Duck (*Cairina moschata*), version 1.0. In *Birds of the World* (T. S. Schulenberg, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.musduc.01>
- Fagan, J. Komar O. (2016). Field guide to Birds of Northern Central America. Belice, El Salvador, Guatemala y Honduras. Peterson Field Guide. New York. 438 p
- Funes, G. (2022), *Cairina moschata*. 19 de enero 2022. <https://ebird.org/checklist/S101231105>
- Funes, G. (2024), *Cairina moschata*. 18 de febrero 2024. <https://ebird.org/checklist/S162273180>
- Galán, A.V. (2012) Censo centroamericano de aves acuáticas, El Salvador, julio 2012. SalvaNATURA-Birdlife
- Galán, A.V. Quezada, M. (2013) Informe de censo centroamericano de aves acuáticas, El Salvador, febrero de 2013. SalvaNATURA-Birdlife
- Galán, A.V. Quezada, M. (2015) Informe de censo centroamericano de aves acuáticas, El Salvador, enero-febrero 2015. SalvaNATURA-Birdlife
- Gavida Medina, V. A. (2023). *Cairina moschata*. 10 de enero 2023. <https://ebird.org/checklist/S125906023>
- Herrera, N. (2007). *Tigrisoma mexicanum*. 29 de julio 2007. <https://ebird.org/checklist/S151172801>
- Herrera, N. (2010a). *Ixobrychus exilis*. 13 de abril 2010. <https://ebird.org/checklist/S23843505>
- Herrera, N. (2010b). *Ixobrychus exilis*. 27 de octubre 2010. <https://ebird.org/checklist/S22745981>
- Herrera, N. (2016). *Ixobrychus exilis*. 5 de septiembre de 2016. <https://ebird.org/checklist/S33238086>
- Herrera, N. (2018a). *Botaurus pinnatus*. 20 de septiembre 2018. <https://ebird.org/checklist/S48634770>

- Herrera, N. (2018b). *Ixobrychus exilis*. 10 de octubre 2018. <https://ebird.org/checklist/S49109046>
- Herrera, N. (2018c). *Ixobrychus exilis*. 31 de octubre 2018. <https://ebird.org/checklist/S49592472>
- Herrera, N. (2019). *Ixobrychus exilis*. 9 de octubre 2019. <https://ebird.org/checklist/S60523941>
- Herrera, N. (2021). Estado de conservación de las aves acuáticas de El Salvador. *Revista Realidad y Reflexión* No. 54:168–196
- Herrera, N. (2024). *Cairina moschata*. 25 de noviembre 2024. <https://ebird.org/checklist/S203585777>
- Herrera, N. (2025). *Cairina moschata*. 2 de marzo 2025. <https://ebird.org/checklist/S216224137>
- Herrera, N. Domínguez, J. P. (2020). Aves de la cuenca del río Sapo, departamento de Morazán, El Salvador. *Minerva* 3(1): 38–64
- Herrera, N. S. Vásquez, S. (2020). Información sobre algunas aves acuáticas que anidan en El Salvador. *Minerva* 3(2):74–91
- Herrera, N. Hernández, J. Vega, I. & Samayoa, L. (2015). Población anidante e impacto en la pesca artesanal del cormorán neotropical *Phalacrocorax brasilianus* (Suliformes:Phalacrocoracidae), en el sitio Ramsar Cerrón Grande, El Salvador. *Rev. COM. Cient. y Tecnol.* Vol 1(Supl. 1): 9–18
- Herrera, N. Rivera R. Ibarra Portillo R. Rodríguez W. (2006). Nuevos registros para la avifauna de El Salvador. *Boletín de la Sociedad Antioqueña de Ornitología*. Colombia. 16: 1–19. URL: <http://www.sao.org.co/publicaciones/boletinsao/>
- Herrera, N. Ibarra Portillo, R. Salinas, M. (2008). Distribución, abundancia y anidación del Cormorán Neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*) en El Salvador. *Mesoamericana* 12 (1):24–31
- Herrera, N., Ibarra Portillo, R. Rodríguez, W. Rivera, R. Martínez, E. (2003). Censo de anátidos en humedales de El Salvador, temporada 2002–2003. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 28 p
- Ibarra Portillo, R. E. (2007). Censos Nacionales de Aves Playeras, febrero y abril de 2007, El Salvador, enero. 46 p
- Ibarra Portillo, R. E. (2008). Censos Nacionales de Aves Playeras, febrero y abril 2008 y comparación con 2007, El Salvador, agosto. 35 p
- Ibarra Portillo, R. E. Herrera, N. Salinas, M. (2005). Diagnóstico de las colonias de anidación de aves acuáticas en la costa de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Ibarra Portillo, R. E., Herrera, N. Rodríguez W. Rivera, R. (2002). Censo de Anátidos en humedales de El Salvador, temporada 2001–2002. *Ducks Unlimited*. 78 p
- Jiménez, I. Sánchez-Mármol L. Herrera N. (2004). Inventario nacional y diagnóstico de los humedales de El Salvador. MARN / AECID. San Salvador, El Salvador
- Juárez Peña, C. (2021). *Botaurus pinnatus*. 2 de mayo 2021. <https://ebird.org/checklist/S86968933>
- Komar, O. Domínguez J. P. (2001). Lista de Aves de El Salvador. Fundación Ecológica de El Salvador SALVANATURA, Serie Biodiversidad No. 1:1–68

- Machado, J. (2022). *Cairina moschata*. 15 de abril 2022. <https://ebird.org/view/checklist/S107116412>
- Martínez-Vilalta, A. Motis, A. Kirwan, G. M. (2020). Bare-throated Tiger-Heron (*Tigrisoma mexicanum*), 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.btther1.01>
- Mayorga, M. (2023). *Cairina moschata*. 5 de abril 2023. <https://ebird.org/checklist/S132819598>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2018). *Inventario Nacional de Humedales de El Salvador*. San Salvador. 94 p.
- Pineda, L. Tenez, E. D. Herrera, N. (2006). Nuevos registros de aves acuáticas para el lago de Güija, El Salvador y Guatemala. *Pato-Poc* (3): 30–33
- Pineda, L. Ibarra-Portillo, R. Aguilar, S. (2019). Nuevos sitios de anidación de “pato aguja” *Anhinga anhinga* (Anhingidae: Linnaeus, 1766) para El Salvador. *Bioma* 50 (5): 24–31
- Pineda, L. Álvarez S. Aguilar, A. Sorto, C. A. (2020a). Incremento en la cantidad de individuos de *Vanellus chilensis* reportados en El Salvador. *Bioma* 5 (55): 29–36
- Pineda, L. Galán, V. Aguilar, S. Flores I. López, M. A. (2020b). Primer registro de anidación y nuevos sitios de avistamiento de *Vanellus chilensis* en El Salvador. *Huitzil* 21(2): e-577. doi: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.2.442>
- Pineda, L.A. Aguilar-Villalta, L.M. López, M.A. Guzmán-Carrillos, J.S. (2021). Nuevo registro sobre la nidificación del Alcaraván *Vanellus chilensis* en El Salvador. *Revista Venezolana de Ornitología* 11: 48–52
- Poole, A. F. Lowther, P. E. Gibbs, J. P. Reid, F. A. M. Melvin, S. (2020). Least Bittern (*Ixobrychus exilis*), version 1.0. In *Birds of the World* (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.leabit.01>
- Presencia 5 de Noviembre- El Guayabo, El Salvador. (n.d.). <https://elguayabo.tripod.com/paginas/presa.html>
- UICN. (10 de julio 2024). The IUCN Red List of Threatened Species. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)