

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/327848396>

Informe Censo Simultáneo de Aves Playeras Golfo Fonseca, Nicaragua

Technical Report · January 2018

DOI: 10.13140/RG.2.2.13609.44649

CITATION

1

READS

370

4 authors, including:



Salvadora Morales

Quetzalli Nicaragua.

10 PUBLICATIONS 122 CITATIONS

SEE PROFILE



Orlando Jarquin G.

8 PUBLICATIONS 26 CITATIONS

SEE PROFILE

AVES PLAYERAS MIGRATORIAS DE PASO

Censo simultáneo del Golfo de Fonseca, Nicaragua

INFORME TECNICO 2-2018



Ericka Reyes, Salvadora Morales & Orlando Jarquín
Quetzalli Nicaragua
Mayo 2018



Diseño portada: ASHO



Contenido

PRESENTACION	3
RESUMEN	4
INTRODUCCION	5
OBJETIVO	6
METODOLOGIA	7
RESULTADOS	10
RESULTADOS POR HÁBITAT	11
Plano lodoso Intermareal	11
Playa Arena y Grava	13
Humedales de agua Dulce.....	13
Estanque de Camaroneras	14
CONCLUSION.....	15
Anexos	-16
Anexo I: Publicaciones	-17
Anexo 2: Conteos totales de Aves Playeras del Golfo de Fonseca, Nicaragua.	-17
Anexo 3. Memoria Fotográfica.....	-18



Desde el 2012 venimos desarrollando esfuerzos para conocer el Estado actual de las Aves Playeras en Nicaragua; con un mayor énfasis en el Golfo de Fonseca, Delta Estero Real, donde hoy en día hemos registrado una importante población que hacen uso de los Planos lodosos del Delta Estero Real y también de Granjas Camaroneras que han establecido sus áreas productivas en el Delta. Al menos cinco especies registran el 1% de la población biogeográfica y en el caso de *Charadrius wilsonia* que registra el 30% de su población recalcando la importancia que tiene esta área a nivel internacional y desde el 2016 formando parte de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP).

Con el apoyo de la oficina ejecutiva de la RHRAP continuamos generando conocimiento sobre el uso que le dan las aves playeras a los hábitats del Golfo en diferentes etapas del año. Uno de los esfuerzos más importante ha sido la primera edición del Censo Simultáneo de Aves Playeras en el Golfo de Fonseca llevado a cabo en enero 2017 en Honduras, El Salvador y Nicaragua. Esta segunda edición se llevó a cabo en mayo 2018 para entender la importancia que tiene el área para las aves de paso hacia sus áreas reproductivas; pero también para las aves migratorias que se quedan en su primer año de vida y para las especies residentes.

Ninguno de estos conocimientos sería posible sin el apoyo de los voluntarios que disponen su tiempo para acompañarnos en el campo bajo el inclemente sol. Este año en particular a la bandada le tocó enfrentar las condiciones socio-políticas del país y las dificultades para llegar hasta el Golfo y sumarse al conteo trinacional. Queremos agradecer a **Milton Salazar, Pedro Cáceres, Mauricio Gonzales, Eliet Carcache; Fredder Ortega, Michael Gutiérrez** y al equipo de **Quetzalli Martín Vallecillo, Yoleydi Mejía; Erika Reyes y Orlando Jarquín** por ser parte de la bandada.

Agradecer también al grupo **SEAJJOY; FARALLONES y AQUAMAR** por permitirnos monitorear en sus áreas productivas y a la RHRAP; USFWS y otros colaboradores por impulsarnos a continuar aprendiendo día a día de las aves playeras para elevar acciones de conservación y desarrollo sostenible en el Golfo de Fonseca.

Gracias totales

Salvadora Morales; Co-Fundadora y Presidenta Ejecutiva Quetzalli



RESUMEN

El Censo Simultáneo de aves playeras se llevó a cabo el 12 y 13 de Mayo en simultáneo en el Golfo de Fonseca ubicado en El Salvador, Honduras y Nicaragua. En Nicaragua participaron un total de 14 voluntarios. Cabe mencionar que la situación socio-política del país limitó la coordinación con las diferentes instituciones y limitó la participación de algunos voluntarios.

Como parte del Censo se llevó a cabo un taller de 3 horas para socializar la metodología y la identificación de las especies de aves playeras, con un énfasis en las especies focales de los censos, así como el análisis del mapa de hábitat. Se registraron un total de 47 especies de aves acuáticas, de las cuales 21 fueron aves playeras, 14 migratorias, 2 poblaciones residentes y migratorias y 5 especies residentes.

Se contabilizaron un total de **2,241 individuos**, de los cuales 1,103 se contaron en marea subiendo y 852 individuos en marea alta; posiblemente los individuos. El conteo más alto fue para *Pluvialis squatarola*, con 527 individuos en los planos lodosos y un recuento de 427 individuos en las Pilas camaroneras, representando el 81% de los individuos contabilizados en el plano lodoso posteriormente utilizando las pilas camaroneras. Contrario a *P. squatarola* en el caso de *Arenaria interpres* con conteos máximos de 237 individuos que fueron observados en las Pilas camaroneras y solamente 64 fueron observadas en el plano lodoso al igual que 111 *Numenius phaeopus*.

Se reportó una especie nueva para Nicaragua *Arenaria melanocephala*. Se observó un único individuo entre *Arenaria interpres*. Se encontró el primer registro de anidación de *Haematopus palliatus* en el Delta Estero y dos nidos de *Charadrius wilsonia* en el sitio Playones de Catarina. Se observó un *Haematopus palliatus* anillado (CIP triangular) anillado en mayo 2017 en Cape Fear River en Carolina de Norte. Se observaron en las pilas camaroneras cinco individuos de *Calidris canutus* como parte de las especies focales además de 2 individuos de *Calidris virgata* y 23 *Charadrius wilsonia*. En el único humedal de agua dulce muestreado se observó un grupo de 33 individuos de *Calidris melanotos*



INTRODUCCION

A las especies de las familias Charadriidae, Scolopacidae y Recurvirostridae se les conoce como correlimos, aves playeras o limícolas, debido a que comparten la preferencia por habitar en o cerca de humedales, principalmente aquellos que cuentan con playas lodosas (Stiles & Skutch 1989, O'Brien et al. 2006). Una característica de este grupo de aves es la gran diversidad de formas de picos, patas, y comportamientos que tienen las especies. Muchas de las especies playeras se reproducen en el ártico para pasar su invierno en las playas y planos lodosos de México, Centro y Suramérica

Los hábitats que usan las aves playeras se han alterado drásticamente en el último siglo en el hemisferio occidental y, de hecho, en todo el mundo (Hassan et al. 2005). Junto a su dependencia de hábitats susceptibles al cambio, las aves playeras tienen un conjunto único de rasgos de su ciclo vital que las hacen especialmente vulnerables a las perturbaciones antropogénicas y ambientales. Las aves playeras son muy fieles a los sitios que ocupan durante sus ciclos anuales y a menudo dependen de pocos sitios de parada, de reproducción e invernada. En particular, muchas de estas aves migratorias de larga distancia, dependen de una serie de humedales y hábitats costeros que les ofrecen suficientes posibilidades de alimentarse, y reponer fuerzas para sus exigentes migraciones. Como grupo, las aves playeras tienden a tener bajo potencial reproductivo, ya que ponen por lo general solo cuatro huevos por nidada y dado que el periodo reproductivo es corto en las altas latitudes donde se reproducen, no tienen la posibilidad de hacer una segunda postura si pierden la primera (Canevari, P., G. Castro, M. Sallaberry & L. G. Naranjo. 2001) y también tienen una mortalidad elevada de polluelos y pérdida de huevos, aunque la supervivencia de los adultos es relativamente alta. Quizá como resultado de ello, el tamaño de las poblaciones de aves playeras es relativamente pequeño, lo cual contribuye también a su vulnerabilidad.

En la actualidad en el país se registra un total de 763 especies de aves (L. Chavarria, D. Hill, R. Dean. 2018) de las cuales 43 especies son aves playeras, siendo el Delta Estero Real ubicado en el Golfo de Fonseca el sitio con mayores registros de aves playeras en el país. Actualmente esta área es una Reserva Natural, es un sitio RAMSAR y ha sido identificado como una Reserva de Importancia Internacional para las Aves Playeras, designado por la Red Hemisférica de Reserva para Aves Playeras (RHRAP) por albergar importantes poblaciones de *Charadrius wilsonia beldingi*, *Charadrius semipalmatus*, *Numenius phaeopus rufiventris*, *Limnodromus griseus caurinus*, *Tringa semipalmata inornatus*.

Desde el 2016 la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP) viene promoviendo en conjunto con las organizaciones locales de Nicaragua, Honduras y El Salvador mejorar el conocimiento sobre la importancia que tiene el Golfo de Fonseca para las aves playeras migratorias, tanto como áreas de invernada, así como las áreas para las aves de paso durante la migración. El Censo Simultáneo de Aves Playeras es un esfuerzo colectivo entre los tres países, pero también a nivel nacional que permite tener una visión global del Golfo y local.

El presente documento presenta los hallazgos más importantes del conteo en la parte de Nicaragua llevado a cabo en mayo 2018 para documentar las aves playeras migratorias de paso hacia sus áreas reproductivas, así como las aves playeras residentes.

OBJETIVO

Documentar la importancia del Golfo de Fonseca como sitio de paso para las aves migratorias de larga distancia durante la migración de primavera del hemisferio norte (mayo-abril).

A lo largo de sus dos viajes anuales, las aves playeras utilizan en la ruta migratoria una serie de escalas críticas para descansar, alimentarse y continuar el viaje. Uno de los viajes coincide con la primera del hemisferio norte cuando las aves viajan hacia sus sitios de reproducción. La calidad de estos sitios de paso son estratégicos para garantizar el éxito reproductivo de muchas de estas especies.

Otro elemento crítico de sobrevivencia son los juveniles que se quedan el primer año en las áreas de invernada y que retornan hasta el segundo año cuando ya están listas para las aves. También se conoce poco sobre el uso del Golfo de Fonseca en la reproducción de las aves playeras residentes. Por lo que este esfuerzo de monitoreo simultáneo contribuye a responder a las siguientes preguntas. ¿Es importante el Golfo de Fonseca para las aves playeras de paso? ¿cuales son las aves que están haciendo uso del Golfo como área de paso?

En toda la ruta migratoria se han identificado una serie de **amenazas** entre las cuales se encuentran:

Cambio Climático

Desarrollo

Especies Invasoras y especies nativas problemáticas

Perturbación por actividades recreativas

Uso y manejo del Agua

Acuicultura

Modificación de costas y humedales

Las amenazas pueden transformarse en oportunidades al entender la naturaleza de las amenazas y mejorar prácticas productivas.



METODOLOGIA

El censo simultáneo trinacional de aves playeras se llevó a cabo siguiendo los siguientes enfoques principales: (i) especies focales; (ii) tipo de hábitat y adicionalmente se realizó una búsqueda de nidos; (iii) búsqueda de aves anilladas; (iv) documentación fotográfica de especies raras; y (v) ingreso de información generada a plataforma de eBird.

ÁREA DE MUESTREO

Los censos simultáneos de aves playeras se llevaron a cabo en el Golfo de Fonseca, ubicada en el océano Pacífico de Centroamérica. Comprende parte de los países El Salvador, Honduras, y Nicaragua. Los departamentos correspondientes son: La Unión en El Salvador, Valle y Choluteca en Honduras, y Chinandega en Nicaragua. La cuenca posee una longitud de costa de 409 Km, con una extensión acuática de 2,015 Km² y una extensión territorial aproximada de 22,000 Km². (PROARCA, 2010).

El área que corresponde a Nicaragua está comprendida por la Reserva Natural Cosiguina, Delta Estero Real y Padre Ramos, que se ubica en el extremo Noroeste de Nicaragua, en el Departamento de Chinandega. Abarca los municipios de El Viejo, Puerto Morazán, Somotillo y la cabecera departamental, Chinandega. El Estero Real tiene una extensión de 84,759.82 ha, y la zona de amortiguamiento se define con una extensión de 64,570.12 ha, según el plan de manejo. Fue designado como sitio RAMSAR, también ha sido identificado como un Sitio de Importancia Internacional para las Aves Playeras, designado por la Red Hemisférica de Reserva para Aves Playeras (RHRAP) por albergar importantes poblaciones de *Charadrius wilsonia beldingi*, *Charadrius semipalmatus*, *Numenius phaeopus rufiventris*, *Limnodromus griseus caurinus*, *Tringa semipalmata inornatus*.

Los hábitats para aves playeras se encuentran en todo el Golfo de Fonseca, e incluye hábitats naturales tales como estuarios, marismas intermareales, humedales estacionales, y hábitats antropogénicos tales como estanques de acuicultura y cultivos agrícolas. El uso del hábitat de aves playeras varía durante el día, con las marismas

Golfo de Fonseca Nicaragua

Censo Simultáneo de Aves Playeras 2018

Legend

- Area no Censada
- Arena y Grava
- Camaroneras
- Humedales
- Plano Lodoso
- Plano semilodoso/arenoso
- Salitrales

Google Earth

© 2018 Google
 US Dept of State Geographer
 Image © 2018 TerraMetrics
 Image © 2018 DigitalGlobe

10 mi

proporcionando importantes áreas de alimentación para muchas especies durante la marea baja, mientras que los manglares, playas y estanques de acuicultura proporcionan importantes áreas de descanso para las mismas especies durante la marea alta. Basada en esta premisa se diseñó la metodología para llevar a cabo los censos de aves playeras en los diferentes hábitats disponibles.

Se visitó un total de 5 hábitat (Planos Lodosos, Salinas Naturales, Pilas de cultivo de camarón, Playa de Arena y Grava y Humedales Estacionales de agua dulce) y un total de 13 sitios (T1, T2, T4, T5, T6, El Tintal, La Bayona, Punta Arena, Pueblo Nuevo, Playones de Catarina, Playones de Catarina 2, Camaronera de Farallones y Camaronera de Aquamar) en el Delta del Estero Real.

Tabla 1: Areas monitoreadas segun hábitat

Hábitat	Sitios	Coordenadas	
		Latitud	Longitud
Planos Lodoso	T1	12°55'8.23"N	87°25'28.85"O
	T2	12°55'46.04"N	87°26'22.85"O
	T4	12°58'12.50"N	87°20'25.72"O
	T5	12°58'12.50"N	87°20'25.72"O
	T6	12°54'59.52"N	87°24'25.63"O
	La Bayona	12°50'07.14"N	87°30'38.95"O
	El Tintal	12°46'57.65"N	87°28'23.96"O
Salinas Naturales	Playones de Catarina	12°54'03.52"N	87°26'16.01"O
	Playones de Catarina2	12°54'08.63"N	87°26'27.02"O
Humedales Estacionales de Agua Dulce	Pueblo Nuevo	12°52'47.67"	87°27'54.43"
Pilas Camaroneras	Farallones	12°55'14.44"N	87°26'29.13"O
	Aquamar	12°57'04.70"N	87°28'43.12"O
Playa de Arena y Grava	Punta Arena	12°57'50.78"N	87°28'02.20"O



Pluvialis squatarola ©Milton Salazar

TOMA DE DATOS

Se formaron equipo de 2 a 3 personas con conocimiento básico en la identificación de las aves playeras, cada equipo llenó una hoja de datos de las condiciones del sitio y de conteo de aves, hora, tipo de marea, el clima, el hábitat censado. Se identificó la especie y el número de individuos. Para cada sitio se estimó el área muestreada, en caso de que aún no sea parte del MSP y no estén ya ubicadas en CADCI. Cada equipo iba equipado con binoculares, cámara y en algunos grupos se utilizó telescopio. Uno de los sitios fue muestreado desde una lancha de pesca (T5).

Los conteos en los planos lodoso en los sitios T1, T2, T4, T5 y T6 se llevaron a cabo el día 12 de mayo y en los sitios de La Bayona y El Tintal se realizó el 13 de mayo cuando la marea estaba subiendo, contabilizando las especies que se observaban en cada sitio. Los sitios T1, T2, T4, T6 se realizaron caminando y el T5 este se realizó en lancha ya que la vía de acceso para este lugar sólo es por agua.

En las granjas de camarones se realizaron los conteos durante la marea baja, haciendo recorridos en búsqueda de pilas vacías recién cosechadas y conteos en las orillas y/o muros de las pilas. Haciendo un re-conteo durante la marea alta, además de contar en los diferentes hábitats tales como áreas de salinas, humedales de agua dulce y playas arenosas cercanas a los planos lodosos del Delta del Estero Real, esta misma es un banco de arena con potencial para anidación de Ostreros.

Se realizó un esfuerzo especial para buscar aves playeras individuales con anillos, nidos, documentación fotográfica de especies raras y especies focales. Los avistamientos de las especies de aves playeras fueron registraron en eBird.



RESULTADOS

Nido de *Haematopus palliatus* © Orlando Jarquín

El Censo Trinacional de Aves Playeras se llevó a cabo los días 12 y 13 de mayo del 2018, con la participación de 13 personas entre Técnicos de Quetzalli y voluntarios (Biólogos, periodista, guías turísticos), iniciamos el Censo con un taller de entrenamiento para identificar aves playeras, especialmente las especies objetivo del censo, durante la reunión se socializó la metodología y acordó rutas, horas y formatos para registrar los datos. Las especies focales durante el censo observadas fueron *Calidris canutus*, *C. virgata*, *C. melanotos*, *Charadrius wilsonia*. No tuvimos registros de *C. himantopus*, *C. bairdii*, *C. fuscicollis*, *C. subruficollis*, *Phalaropus tricolor*.

Los equipos distribuidos en los diferentes sitios contabilizaron un total de **2,241 individuos**, de los cuales 1,103 se contaron en marea subiendo y 852 individuos en marea alta; posiblemente los individuos . Se registraron 47 especies de aves acuáticas de las cuales 21 fueron aves playeras. El conteo más alto fue para *Pluvialis squatarola*, con 527 individuos en los planos lodosos y un recuento de 427 individuos en las Pilas camaroneras, representando el 81% de los individuos contabilizados en el plano lodoso posteriormente utilizando las pilas camaroneras. Contrario a *P. squatarola* en el caso de *Arenaria interpres* con conteos máximos de 237 individuos que fueron observados en las Pilas camaroneras y solamente 64 fueron observadas en el plano lodoso al igual que 111 *Numenius phaeopus*.

Se reportó una especie nueva para Nicaragua *Arenaria melanocephala*. Se observó un único individuo entre *Arenaria interpres*. Esta especie se reproduce en la costa oeste de las Tundras de Alaska entre mayo y agosto y migra hacia el sur y noroeste de México. Se conoce muy poco sobre la temporada migratoria de esta especie. Este registro sería el primero en Centroamérica.



Arenaria melanocephala ©Orlando Jarquín



RESULTADOS POR HÁBITAT

Calidris melanotos © Salvadora Morales

Se encontró un nido de *Haematopus palliatus* en el sitio de Punta Arena y dos nidos de *Charadrius wilsonia* en el sitio Playones de Catarina, también se observó un *Haematopus palliatus* anillado (CIP triangular) anillado en mayo 2017 recién salido del nido en Cape Fear River en Carolina de Norte, mostrando nueva evidencia de la fuerte conexión que existe entre los sitios de anidación de a costa oeste de Estados Unidos y el Golfo de Fonseca.

Se observaron en las pilas camaroneras cinco individuos de *Calidris canutus* como parte de las especies focales además de 2 individuos de *Calidris virgata* y 23 *Charadrius wilsonia*. En el único humedal de agua dulce muestreado se observó un grupo de 33 individuos de *Calidris melanotos*

Plano lodoso Intermareal

Los *planos lodosos intermareales* son el principal hábitat para aves playeras en el Delta Estero Real. Se estima aproximadamente 20 kilómetros lineales de costa con zonas lodosas intermareales que se extienden hasta 2 kilómetros desde las líneas de las mareas más altas y las líneas de las mareas más bajas. Es una subclase del sistema estuarino que corresponde al subsistema intermareal y clase no consolidado. Los planos lodosos son utilizados principalmente como áreas de alimentación por las aves playeras; en esta área se registran la mayoría de las aves playeras reportadas en el Golfo de Fonseca entre las que destaca *Charadrius wilsonia*, *Calidris mauri*, *C. minutilla*, *C. pusilla*, *C. canutus*, *Tringa semipalmata*. Para llegar al plano lodoso intermareal generalmente la vía más fácil es a través de las granjas camaroneras que han abierto caminos o vía acuática.

En esta área se llevó a cabo los censos en siete puntos estratégicos; cinco ubicados en el Delta Estero Real y dos ubicados en la Reserva Natural Padre Ramos (T1, T2, T4, T5, T6, El Tintal y La Bayona). Por falta de equipo no se logró contar en T3.

Se contabilizaron un total de 1,103 individuos de 15 especies de aves playeras, este monitoreo se realizó cuando la marea estaba subiendo. Los sitios T1, T2, T4, T5 y T6 se realizó el censo el 12 de mayo y en los sitios El Tintal y La Bayona se realizó el 13 de mayo. La marea es una variable determinante para hacer los conteos en el caso del plano lodoso, observamos que T1, T5 y T6 la marea llena más rápido el plano lodoso expuesto que abarca quizás un rango de 1-05 kilómetros; a diferencia de T2, T3 y T4 que tienen un plano lodoso expuesto mayor de 2 kilómetros.

En T1 se observó un total de 178 individuos de 7 especies de aves playeras, la especie que más represento en este

sitio fue *Pluvialis squatarola* con 95 individuos. T2 es el sitio con mayores registros, se observó un total de 741 individuos de 9 especies de aves playeras, la especie que más se observó fue *Pluvialis squatarola* con 380 individuos, en este sitio se identificó un *Haematopus palliatus anillado* (Verde C1P triangular) y una de las especies focales *Charadrius wilsonia* con 20 individuos.

El sitio T4 encontramos un total 77 individuos de 9 especies de aves playeras, la especie que más se observó en este sitio fue *Pluvialis squatarola* con 32 individuos, también se observó especies focales como *Calidris virgata* y *Calidris canutus* ambas con 2 individuos.

En el sitio T5 se observó un total de 23 individuos de 4 especies de aves playeras y la especie que más se observó fue *Charadrius semipalmatus* con 15 individuos. En sitio T6 se contabilizó un total de 13 individuos de 2 especies de aves playeras, *Arenaria interpres* con 9 individuos y *Pluvialis squatarola* con 4 individuos.

El sitio de la Bayona se observaron un total de 55 individuos de 6 especies de aves playeras, la especie con más alto conteo fue *Pluvialis squatarola* con 30 individuos. En el sitio de El Tintal se reportaron un total de 16 individuos de 2 especies de aves playeras, las especies que se observaron fueron *Pluvialis squatarola* con 13 individuos y *Numenius phaeopus* con 3 individuos.

En los playones una de las perturbaciones a las aves playeras son los colectores de Casco de Burro (*Anadara grandis*) un molusco valvo que es ampliamente utilizado por la marisquería a pesar de que es considerada una especie amenazada y en veda permanente que prohíbe el aprovechamiento del medio natural. Sin embargo, siempre hay familias recolectando y muchas veces con perros en el área.

Playón Salitres

El Playon Salitre es el principal hábitat natural que ha venido sustituyendo las granjas camaroneras. Es parte del sistema estuarino inundado de agua salada. En el caso de Nicaragua aun hay una representación de este hábitat, sin embargo el acceso es más difícil. En este hábitat se muestrearon durante la marea alta dos sitios en los playones de Catarina. En algunas áreas de estos sitios se encontraron pequeños canales de agua y en donde hay pequeñas camaroneras artesanales.

En el sitio de Playones de Catarina se observó un total de 24 individuos de 6 especies de aves playeras, la especie que más se observó durante este censo fue *Himantopus mexicanus* con 10 individuos. El dato más relevante encontrado fue



Nido de *Charadrius wilsonia* ©Orlando Jarquín un nido de una de las especies focal *Charadrius wilsonia* con 3 huevos; la siguiente semana se regresó al sitio encontrándose que este área se había inundado completamente.

En el sitio de Playones de Catarina 2 se observó un total de 13 individuos de 2 especies de aves playeras, las cuales fueron 12 individuos de *Himantopus mexicanus* y 1 individuo de *Actitis macularius*.



Burhinus bistriatus ©Salvadora Morales

Playa Arena y Grava

Las áreas de Playa de arena y grava es una subclase del sistema marino del subsistema intermareal de la clase no consolidado. Proporcionan hábitat de descanso para especies como *Tringa semipalmata* y *Haematopus palliatus* y de forrajeo principalmente *Calidris alba*. En este hábitat potencialmente se llevó a cabo búsqueda de nidos.

Una vez que subió la marea el equipo en T2 recorrió aproximadamente 2 kilómetros de playa y arena sin embargo en esta área no se observó ningún individuo de aves playeras. Otra de las áreas muestreadas fue Punta Arena, en este lugar se contabilizó un total de 19 individuos de 5 especies de aves playeras. La especie que más se observó fue *Pluvialis squatarola* con 13 individuos y el registro más importante fue un nido activo de *Haematopus palliatus*.



Haematopus palliatus © Orlando Jarquín

Humedales de agua Dulce

En este hábitat solo se muestreo un sitio Pueblo Nuevo un lago de agua dulce estacional o intermitente. Esta laguna practicamente se encuentra sin su espejo de agua al momento de hacer el censo se encontraba el 75% seco Una laguna estacional que se alimenta naturalmente de las lluvias. Este muestreo se llevo a cabo el 12 de mayo durante la marea alta (en horas de la tarde). Se observó 14 especies de aves de las cuales 5 especies fueron playeras con 114 individuos. La especie que más estuvo presente en este sitio fue la especie focal *Calidris melanotos* con 33 individuos y 75 individuos de *Jacana spinosa*, también observamos a *Tringa flavipes* con 4 individuos.



Aquacultura Farallones © Salvadora Morales

Estanque de Camaroneras

En el caso de Nicaragua se han identificado que las granjas camaroneras son utilizados como sitios de descanso y eventualmente de alimentación cuando la marea está alta y las áreas de alimentación principales están cubiertas por la marea. Otras camaroneras están rodeadas los estuarios y ramificaciones del Río delta estero real donde también las orillas del río están sujetas a las mareas donde las aves suelen alimentarse cuando baja la marea.

Para cada punto de conteo se tomarán los datos de especies, número de individuos y actividad realizando (aves descansando, aves alimentándose). Un ave que está descansando se encuentra haciendo uso de la pila y está en inactividad total. Un ave alimentándose se encuentra en movimiento buscando pequeños insectos y de invertebrados marinos que sacan de la arena y el lodo del fondo de las camaroneras. Las observaciones deben incluir los muros de las camaroneras.

En este hábitat se muestrearon 2 sitios la Camaronera de Farallones y la Camaronera Aquamar, el muestreo se realizó durante la marea baja y alta. En la granja camaronera de Farallones nos dividimos para poder abarcar aproximadamente el 50% de las pilas.

En la Camaronera Farallones se contabilizó un total de 114 individuos de 6 especies de aves playeras en marea baja, la especie que más se observó fue *Arenaria interpres* con 74 individuos, también se observó ocupando una de las pilas 1 individuo de *Arenaria melanocephala*, especie nueva para Nicaragua.

Durante la marea alta en esta granja se observó un total de 658 individuos de 4 especies de aves playeras, la especie que más estuvo presente fue *Pluvialis squatarola* con 425 individuos. En la granja Camaronera de Aquamar no hubo presencia de aves tanto en marea baja como en alta.



CONCLUSION

Himantopus mexicanus © Milton Salazar

En el Censo simultáneo de aves playeras participaron un total de 13 biólogos voluntarios, aunque esperábamos la participación de al menos 24 voluntarios, debido a los conflictos socio-políticos no fue posible completar los esfuerzos planificados. Sin embargo, se logró llevar a cabo los censos el 12 y 13 de mayo en **13 sitios**, el primer día los esfuerzos se centraron en el Delta Estero Real y el segundo día en Padre Ramos. Esta fecha fue recomendada por ser idónea para observar especies durante la migración de paso. Los conteos se llevaron a cabo en cinco de los hábitats principales con un mayor esfuerzos en el plano lodoso intermareal. Solamente dos puntos fueron muestreados en los playones salitrosos, encontrando en uno de los puntos anidación de *Charadrius wilsonia* e *Himantopus mexicanus* identificado posterior al censo. En total se observaron 2,239 individuos de 18 especies de aves playeras.

El esfuerzo en las Granjas Camaroneras se llevaron a cabo únicamente en dos camaroneras. Farallones que tiene aproximadamente 1000 hectáreas bajo producción y en el momento del censo no estaban cosechando. Encontramos uso de las orillas de las camaroneras por las aves, así como pequeñas áreas con poca agua en los reservorios y viveros. Las aves observadas en el Plano lodoso (T2, T1) con casi total certeza fueron observadas primeramente en el Plano lodoso donde se observó 1103 individuos y posteriormente en la marea alta se observó 852 individuos en las camaroneras. Por lo que consideramos que este número

Se confirmó el anidamiento de *Haematopus palliatus* en las áreas de playa de arena donde es más fina. En aproximadamente 2 kilómetros recorrido no se observó actividad de anidamiento, pero en esta zona la grava es más gruesa. En las áreas de humedales muestreada se observó poco espejo de agua, sin embargo se encontró un grupo de más de 30 *Calidris melanotos*.

Uno de los datos relevantes fue observar una especie nueva para Nicaragua *Arenaria melanocephala* y también encontramos especies focales como: *Calidris canutus*, *Calidris melanotos*, *Calidris virgata* y *Charadrius wilsonia*. Realmente pocos esfuerzos se llevan a cabo en estas fechas por lo que los datos que ha generado este esfuerzo en el mes de mayo ha sido oportuno, para generar más conocimiento sobre las aves migratorias que hacen uso del Delta Estero Real y el Golfo de Fonseca. Mientras se llevó a cabo este conteo, equipos en Honduras y El Salvador también realizaban este esfuerzo en simultáneo.

Anexos

Anexo I: Publicaciones

Canales de YouTube

1. *Calidris melanotos* https://youtu.be/gRWr_pebbBQ
2. <https://www.youtube.com/watch?v=syAGYIkqEHO>
3. Publicación en el Nuevo Diario
<https://www.elnuevodiario.com.ni/turismo/465554-aves-estero-real-impresionan-investigadores-nicas/>

Anexo 2: Conteos totales de Aves Playeras del Golfo de Fonseca, Nicaragua.

Especies/Hábitat	Plano lodosos	Camaroneras		Playa Arena y grava	Salinas Naturales	Humedales	TOTALES
		Alta	Baja				
Marea		Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	
<i>Burhinus bistriatus</i>	0	0	0	0	0	3	3
<i>Himantopus mexicanus</i>	4	66	33	0	22	0	125
<i>Haematopus palliatus</i>	6	4	0	1	0	0	11
<i>Vanellus chilensis*</i>	0	0	0	0	0	2	2
<i>Pluvialis squatarola</i>	527	425	2	13	0	0	967
<i>Charadrius wilsonia</i>	20	1	0	0	2	0	23
<i>Charadrius semipalmatus</i>	140	32	0	1	0	0	173
<i>Jacana spinosa</i>	0	0	0	0	0	75	75
<i>Numenius phaeopus</i>	111	9	0	3	0	0	123
<i>Limosa fedoa</i>	6	0	0	0	0	0	6
<i>Arenaria interpres</i>	64	163	74	1	0	0	302
<i>Arenaria melanocephala</i>	0	1	0	0	0	0	1
<i>Calidris canutus</i>	2	3	0	0	0	0	5
<i>Calidris virgata</i>	2	0	0	0	0	0	2
<i>Calidris melanotos</i>	0	0	0	0	5	28	33
<i>Calidris mauri</i>	157	92	0	0	4	0	253
<i>Calidris sp.</i>	10	0	0	0	0	0	10
<i>Limnodromus griseus</i>	18	0	0	0	0	0	18
<i>Actitis macularius</i>	6	4	1	0	3	0	14
<i>Tringa flavipes</i>	0	0	0	0	0	4	4
<i>Tringa semipalmata</i>	30	53	0	0	0	0	83
<i>Tringa melanoleuca</i>	0	0	3	0	1	4	8
	1103	852	114	19	37	116	2241

Anexo 3. Memoria Fotográfica



Pluvialis squatarola © Milton Salazar



Erika Reyes © Censo en la T6 © Milton Salazar



Vanellus chilensis © Salvadora Morales



Leucophaeus atricilla © Milton Salazar



Arenaria interpres © Salvadora Morales



Charadrius wilsonia & *Calidris mauri* © Salvadora

