

SEGUNDO CONTEO TRINACIONAL DE AVES PLAYERAS

GOLFO DE FONSECA

12 & 13 MAYO 2018



INFORME PREPARADO POR JOHN VAN DORT

PARA MANOMET, INC.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO	4
EXECUTIVE SUMMARY	6
INTRODUCCIÓN	8
MÉTODOS.....	11
Área de estudio	11
Metodología de campo	13
RESULTADOS	16
Todas las especies combinadas.....	16
Resultados por especie	20
<i>Burhinus bistriatus</i>	20
<i>Himantopus mexicanus</i>	21
<i>Recurvirostra americana</i>	23
<i>Haematopus palliatus</i>	24
<i>Pluvialis squatarola</i>	27
<i>Vanellus chilensis</i>	28
<i>Charadrius collaris</i>	29
<i>Charadrius wilsonia</i>	31
<i>Charadrius semipalmatus</i>	33
<i>Jacana spinosa</i>	35
<i>Numenius phaeopus</i>	37
<i>Limosa fedoa</i>	38
<i>Arenaria interpres</i>	40
<i>Arenaria melanocephala</i>	42
<i>Calidris canutus</i>	43
<i>Calidris virgata</i>	45
<i>Calidris himantopus</i>	46
<i>Calidris alba</i>	48
<i>Calidris bairdii</i>	50
<i>Calidris minutilla</i>	51
<i>Calidris fuscicollis</i>	52
<i>Calidris melanotos</i>	54
<i>Calidris pusilla</i>	56
<i>Calidris mauri</i>	58
<i>Calidris sp.</i>	60
<i>Limnodromus griseus</i>	61
<i>Phalaropus tricolor</i>	63
<i>Actitis macularius</i>	65
<i>Tringa melanoleuca</i>	67
<i>Tringa semipalmata</i>	68
<i>Tringa flavipes</i>	70
DISCUSIÓN	72
RECOMENDACIONES.....	77
AGRADECIMIENTOS.....	79
REFERENCIAS	80
ANEXO 1: RESUMEN DE LOS SITIOS CENSADOS.....	84
ANEXO 2: IMPRESIÓN FOTOGRÁFICA.....	88

Cómo citar: van Dort, J. 2018. Segundo Conteo Trinacional de Aves Playeras en el Golfo de Fonseca, norte de Centroamérica, mayo de 2018. Informe final, Oficina Ejecutiva de la RHRAP/ Manomet Inc., 91 pp.

Todas las fotos, excepto donde se indique, © John van Dort



Resumen Ejecutivo

Recientemente se descubrió que el Golfo de Fonseca, una bahía en la costa del Pacífico del norte de América Central compartida por Nicaragua, Honduras y El Salvador, alberga un número significativo de aves playeras, incluyendo números importantes de *Charadrius wilsonia*. Aunque las mayores concentraciones de aves playeras se encuentran en la parte sureste (nicaragüense) del Golfo—específicamente en el Delta Estero Real, que fue designado un sitio de la RHRAP en 2016—otras partes del área trinacional del Golfo también proporcionan hábitats importantes de invernada y escala para aves playeras. Biogeográficamente, el Golfo de Fonseca forma una sola unidad dentro de la cual existe un mosaico de hábitats utilizados por aves playeras. Dado que son criaturas altamente móviles que viven en paisajes dinámicos y realizan migraciones de larga distancia, las aves playeras que se encuentran en el Golfo de Fonseca también se mueven libremente dentro del área trinacional del Golfo, cruzando fronteras y compartiendo recursos. Por lo tanto, tiene sentido estudiar las aves playeras que visitan el Golfo de Fonseca, ya sea como aves invernantes o transeúntes, desde una perspectiva internacional. Con esta idea en mente, se organizó un primer conteo trinacional de aves playeras en el Golfo de Fonseca en enero de 2017, con observadores de los tres países contando aves playeras en el área al mismo tiempo. El objetivo de ese conteo fue recolectar datos de referencia sobre el número de aves playeras que utilizan el Golfo de

Fonseca como sitio de invernada, así como contar las especies residentes que están presentes todo el año. Durante ese primer conteo en enero de 2017, un total de 72 sitios de campo fueron visitados por doce equipos en los tres países, lo que arrojó un total de 40 078 aves playeras que representan 27 especies. Dado que solo se visitó una pequeña fracción de todo el hábitat disponible, un análisis de la superficie de hábitat disponible para cada uno de los tipos de hábitats apropiados en combinación con las densidades de aves playeras encontradas por especie dentro de estos hábitats produjo un estimado de 195 000 aves playeras en todo el Golfo de Fonseca. Este conteo documentó especies residentes, presentes durante todo el año, así como especies que visitan el Golfo de Fonseca durante su período no reproductivo. Sin embargo, otras especies de aves playeras que típicamente migran más al sur que América Central, están presentes en el Golfo de Fonseca cada año solo durante la migración y por lo tanto no se registraron durante el conteo de enero. Para investigar la importancia del Golfo de Fonseca como sitio de escala para estas especies transeúntes e identificar sus preferencias de hábitat, se organizó un segundo conteo trinacional de aves playeras en mayo de 2018, coincidiendo con la migración hacia el norte de estas especies migratorias de larga distancia. Este informe presenta los resultados del Segundo Conteo Trinacional de Aves Playeras en el Golfo de Fonseca.

Un total de 6.055 individuos de 30 especies se contaron en 65 sitios en El Salvador, Honduras y Nicaragua durante el fin de semana del 12 y 13 de mayo de 2018. Las especies focales para este conteo incluyeron migratorias de larga distancia como *Calidris himantopus*, *Calidris melanotos*, *Calidris subruficollis*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris bairdii*, y *Phalaropus tricolor*, así como especies de importancia regional como *Charadrius wilsonia*, *Calidris canutus* y *Calidris virgata*. Todas las especies focales, con excepción de *Calidris subruficollis*, se encontraron durante el conteo de mayo de 2018. En Nicaragua se encontró una nueva especie de ave playera para América Central: *Arenaria melanocephala*. Las fechas del conteo a mediados de mayo también permitieron una atención especial a los registros de reproducción de aves playeras residentes, entre ellas *Charadrius wilsonia* e *Himantopus mexicanus*. En Nicaragua, también se encontró un nido de *Haematopus palliatus*, constituyendo la primera evidencia de reproducción en Nicaragua para esta especie. Los hábitats importantes para aves playeras durante el conteo de mayo de 2018 incluyeron bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos (este hábitat albergaba el 36% de los individuos de todas las especies de aves playeras combinadas), zonas de explotación de sal (29%) y lagunas costeras salobres / saladas (21%). En términos de riqueza de especies, los hábitats importantes fueron zonas de explotación de sal (23 especies), seguidos por bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos (21 especies), lagunas costeras salobres / saladas (17 especies) y pantanos y esteros (13 especies). Si bien la producción de camarón y sal ha cambiado drásticamente el paisaje en el Golfo de Fonseca en los últimos 30 años, la creación de hábitats antropogénicos asociados con estas actividades parece estar beneficiando a algunas especies de aves playeras, incluyendo la subespecie *beldingi* de *Charadrius wilsonia*, que se reproduce en estos hábitats.



Executive Summary

The Gulf of Fonseca, a bay on the Pacific coast of northern Central America shared by Nicaragua, Honduras and El Salvador, has recently been discovered to harbor significant numbers of shorebirds, including globally important numbers of Wilson's Plover *Charadrius wilsonia*. While the highest concentrations of shorebirds are found in the southeastern (Nicaraguan) part of the Gulf—specifically the Delta Estero Real, which was designated a WHSRN site in 2016—other parts of the trinational Gulf area also provide important wintering and stopover habitats for shorebirds. Biogeographically, the Gulf of Fonseca forms a single unit within which there exist a mosaic of habitats used by shorebirds. As highly mobile creatures living in dynamic landscapes and undertaking long-distance migrations, the shorebirds that occur in the Gulf of Fonseca also move freely within the trinational Gulf area, crossing borders and sharing resources. It makes sense, therefore, to study the shorebirds that visit the Gulf of Fonseca, either

as wintering birds or transients, from an international perspective. With this idea in mind, a first trinational shorebird count was organized in the Gulf of Fonseca in January of 2017 with observers from all three countries counting shorebirds in the area at the same time. The objective of that count was to collect baseline data on the numbers of shorebirds using the Gulf of Fonseca as a wintering site, as well as count the year-round resident shorebird species. During that first count in January 2017, a total of 72 field sites were visited by twelve teams in the three countries, which yielded a total of 40,078 shorebirds representing 27 species. Since only a small fraction of all available habitat was visited, an analysis of available habitat surface for each of the appropriate habitat types combined with encountered densities of shorebirds per species within these habitats yielded an estimated 195,000 shorebirds present within the entire Gulf of Fonseca. This count captured year-round residents, as well as species that visit the Gulf of Fonseca during their non-breeding period. However, other shorebird species that typically migrate further south than Central America, are present in the Gulf of Fonseca only briefly during migration each year and were not recorded during the January count. To investigate the importance of the Gulf of Fonseca as a stopover site for these species, and to identify their stopover habitat preferences, a second trinational shorebird count was organized in May 2018, to coincide with the spring migration northward of these longer-distance migrants. The current report presents the results of the Second Trinational Shorebird Count in the Gulf of Fonseca.

A total of 6,055 individuals representing 30 species was counted at 65 field sites in El Salvador, Honduras and Nicaragua on the weekend of 12 and 13 May 2018. The focal species for this count included long-distance migrants such as Stilt Sandpiper *Calidris himantopus*, Pectoral Sandpiper *Calidris melanotos*, Buff-breasted Sandpiper *Calidris subruficollis*, White-rumped Sandpiper *Calidris fuscicollis*, Baird's Sandpiper *Calidris bairdii*, and Wilson's Phalarope *Phalaropus tricolor*, as well as regionally important species such as Wilson's Plover *Charadrius wilsonia*, Red Knot *Calidris canutus* and Surfbird *Calidris virgata*. All focal species except Buff-breasted Sandpiper were encountered during the May 2018 count. A new shorebird species for Central America was found in Nicaragua: Black Turnstone *Arenaria melanocephala*. The mid-May count dates also allowed for special attention to breeding records of resident shorebirds, such as Wilson's Plover and Black-necked Stilt *Himantopus mexicanus*, included in this report. In Nicaragua, a nest of American Oystercatcher *Haematopus palliatus* was found, constituting first evidence of breeding in Nicaragua for this species. Important shorebird habitats during the May 2018 count included intertidal mud, sand or salt flats (this habitat harbored 36% of the individuals of all shorebird species combined), salt exploitation sites (29%), and coastal brackish/saline lagoons (21%). In terms of species' richness, important habitats were salt exploitation sites (23 species), followed by intertidal mud, sand or salt flats (21 species), coastal brackish/saline lagoons (17 species) and intertidal marshes (13 species). While shrimp and salt production have changed the landscape in the Gulf of Fonseca dramatically over the last 30 years, the creation of anthropogenic habitats associated with these activities may have benefited some shorebird species, including the *beldingi* subspecies of Wilson's Plover, which breeds in these habitats.



La mayoría de las aves playeras llevan vidas muy móviles. Entre las aves migratorias, muchas especies de aves playeras viajan increíbles distancias en todo el mundo desde sus áreas de reproducción en el ártico hasta las zonas de invernada en el hemisferio sur, utilizando sitios de escala a lo largo del camino. En los trópicos, comparten estos sitios de escala con especies residentes, quienes llevan vidas cotidianas móviles a escalas más pequeñas, más locales, usando hábitats complejos y dinámicos donde los sitios de reposo y de alimentación son a menudo separados, y regularmente están sujetos a perturbaciones, desarrollo, contaminación u otras fuentes antropogénicas de estrés. Su movilidad dificulta el censo: están aquí un día, y se fueron al siguiente día.

Muchas aves playeras que utilizan la Ruta del Pacífico de las Américas se cree que están en declive (US Shorebird Conservation Plan Partnership 2016, Senner *et al.* 2016), y los sitios de invernada y de escala a lo largo de esta ruta migratoria son de vital importancia para la supervivencia de las poblaciones de aves playeras migratorias. Hasta hace poco, la importancia del Golfo de Fonseca para las aves playeras era relativamente desconocida. Trabajos regionales de avifauna como los de Dickey & van Rossem (1938), Monroe (1968), y Thurber *et al.* (1987) hicieron contribuciones innovadoras a nuestro

conocimiento de la avifauna en la parte norte de América Central. Sin embargo, cada uno de ellos reconoció haber dejado el Golfo de Fonseca relativamente inexplorado. Incluso un más reciente esfuerzo de inventario para llenar algunos de vacíos, Jenner *et al.* (2007), admite que el área permaneció subexplorada. Hasta hace poco, el único sitio centroamericano de invernación y escala para las aves playeras en Centroamérica que había sido relativamente bien estudiado en la ruta migratoria del Pacífico era la Bahía de Panamá (Watts 1998, Buehler 2002, Sanchez *et al.* 2006), donde durante conteos aéreos y terrestres en un solo día encontraron 370 000 aves playeras, y se estima que 1,1 millones de *Calidris mauri* utilizan el área (Watts 1998).

Para aprender más sobre la distribución y el uso de hábitat de aves playeras migratorias invernantes en toda la ruta migratoria del Pacífico, se estableció un esfuerzo colaborativo entre ONGs a lo largo de esta ruta migratoria llamado [The Migratory Shorebird Project](#) (MSP) en 2010. Este proyecto, liderado por una ONG de California llamada Point Blue Conservation Science con fondos de Bird Studies Canada y el servicio forestal de los Estados Unidos, incluye socios del Golfo de Fonseca como Quetzalli en Nicaragua, la Asociación Hondureña de Ornitología (ASHO) en Honduras, y SalvaNatura en El Salvador. Conteos anuales estandarizados de aves playeras realizados como parte de este esfuerzo colaborativo han recolectado información sobre aves playeras residentes e invernantes en el Golfo de Fonseca desde 2014, ayudando a poner en la mira la importancia del Golfo de Fonseca como parte de una red más grande de sitios utilizados por aves playeras en la Ruta del Pacífico de las Américas.

Además de los conteos del MSP, en la región se ha realizado el Censo Centroamericano de Aves Acuáticas (CCAA), comenzando modestamente en 2011, pero habiendo crecido a un total de 183 sitios en toda Centroamérica en 2018, incluyendo muchos sitios del MSP. El CCAA, desde 2017 coordinado por la Oficina Ejecutiva de la RHRAP, incluye aves playeras y proporciona información adicional sobre las aves playeras en la región centroamericana, incluyendo el Golfo de Fonseca. Dado que los períodos de conteo de ambos proyectos se traslapan, al igual que muchos sitios en la vertiente pacífica de Centroamérica, estos dos proyectos han agrupado con éxito los recursos para una máxima rentabilidad.

Los conteos de MSP y CCAA se llevan a cabo en sitios establecidos entre el 15 de enero y el 15 de febrero. Para obtener una instantánea de las aves playeras presente en el Golfo de Fonseca —cubriendo más sitios que solo los sitios MSP/CCAA y visitando estos sitios simultáneamente— se organizó un conteo trinacional de aves playeras en enero de 2017. Este conteo rindió información básica importante sobre el número de aves playeras presentes en toda el área del Golfo, así como sobre el uso del hábitat dentro de esa área. La fecha en que se realizó ese conteo, sin embargo, implicó que ciertas especies transeúntes, es decir, las especies presentes en el Golfo de Fonseca por sólo breves períodos de tiempo durante sus migraciones entre sus zonas de reproducción y de invernada, no fueron muestreadas. Conteos no estandarizados, resumidos en eBird (2018), han demostrado que especies como *Calidris himantopus*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris bairdii*, *Calidris subruficollis*, *Calidris melanotos*, y *Phalaropus tricolor* están típicamente presentes en el Golfo de Fonseca solamente por un período corto. Estas especies están generalmente presentes durante la última semana de abril y la primera mitad de mayo, cuando se detiene brevemente en el Golfo de Fonseca en su camino hacia el norte. Los registros de otoño de estas especies en sus migraciones hacia el sur son mucho más escasos; sus rutas hacia el sur pueden ser diferentes a sus rutas hacia el norte, y probablemente no paran en Centroamérica. (Para algunas de estas

especies, por ejemplo, *Calidris himantopus*, *Calidris melanotos* y *Phalaropus tricolor*, hay algunos pocos registros fuera de la época de migración, pero sus números aumentan notablemente durante la migración.) Para incluir estas especies migratorias de larga distancia que usan el Golfo de Fonseca como sitio de escala para tener un panorama más completo, se organizó un segundo conteo trinacional que coincidiera con la migración hacia el norte de estas especies más escasas.



Métodos

ÁREA DE ESTUDIO

El Golfo de Fonseca es un área de aproximadamente 3 200 km² de superficie de agua, con una costa de 261 km compartida entre tres países: El Salvador en el oeste ocupa 29 km, Honduras en el centro comprende la parte más grande con 185 km, y Nicaragua en el este tiene 40 km de costa en el Golfo de Fonseca. El Golfo de Fonseca recibe el drenaje de cinco ríos: los ríos Choluteca y Nacaome, ambos en Honduras, el Río Goascorán que forma la frontera entre Honduras y El Salvador, y el Estero Real y Río Negro, ambos en Nicaragua. Una llanura estrecha rodeada de elementos volcánicos soporta principalmente uso agrícola, siendo la producción de caña de azúcar, ganado, camarón y sal los componentes más importantes, que está bordeada por bosques de mangle. La entrada del océano al Golfo de Fonseca mide 31 km desde Playa El Jaguey en El Salvador hasta Punta El Papayal en Nicaragua. En 1999, un área de 69 711 ha en la parte hondureña del Golfo, llamada Sistema de Humedales de la Zona Sur, fue declarado un sitio Ramsar (notable por ser el número 1000 en el mundo). En 2001, una superficie de 81 700 ha en la parte nicaragüense del Golfo de Fonseca, denominada Deltas del Estero Real y Llanos de Apacunca, fue declarado un sitio Ramsar (Número 1136). En 2016, este sitio fue incorporado

a la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP) por su valor hemisférico para *Charadrius wilsonia*, ya que alberga más del 10% de la población global.

En general ausentes de los campos de caña de azúcar y — excepto por *Burhinus bistriatus* — de áreas abiertas ganaderas escasamente cubiertas por *Crescentia spp.* (calabaza o jícara), las aves playeras se encuentran en un mosaico de paisajes en todo el Golfo de Fonseca, incluyendo hábitats antropogénicos como los estanques de acuicultura y zonas de explotación de la sal. Algunas especies se concentran en sólo unas pocas áreas como bajos intermareales de lodo, mientras que otras especies más generalistas se encuentran en una amplia variedad de hábitats. El uso de hábitat de aves playeras también varía durante el día, mientras que los bajos intermareales de lodo proporcionando áreas de forrajeo importantes para muchas especies durante la marea baja, los manglares, playas y estanques de acuicultura proporcionando áreas de descanso importantes para las mismas especies durante la marea alta.

La selección de los sitios específicos en cada país quedó a criterio de los coordinadores de cada uno de los tres países y estaba en parte dictada por la condición del sitio (seco o inundado), accesibilidad del sitio y en algunos casos circunstancias imprevistas en campo. Dado que muchas de las especies focales para este conteo han sido observadas en estanques de sal durante años anteriores (por ejemplo, *Calidris fuscicollis* y *Phalaropus tricolor*), se hizo un esfuerzo especial para visitar ese tipo de hábitat. Un total de 65 sitios de campo fueron visitados; estos sitios se clasificaron según la clasificación Ramsar de humedales (Secretaría de la Convención de Ramsar 2013), con la adición de un tipo de hábitat que no es un humedal pero que también es utilizado por las aves playeras, es decir, los campos agrícolas (Cuadro 1). De los 23 sitios en El Salvador, nueve son sitios MSP/CCAA, mientras que otros tres son sitios CCAA únicamente. De los 29 sitios hondureños, 10 son sitios MSP/CCAA, mientras que otros tres son sitios de CCAA únicamente. De los 13 sitios nicaragüenses, dos son MSP/CCAA, cuatro son sólo MSP, y un sitio es CCAA únicamente.

Cuadro 1: Número de sitios visitados por hábitat en el Golfo de Fonseca durante el segundo conteo trinacional de aves playeras durante el 12 & 13 mayo de 2018, ordenado por frecuencia.

Tipo de hábitat ¹	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Total
Zonas de explotación de sal	14	9		23
Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos	6	2	7	15
Estanques de acuicultura	2	3	2	7
Lagunas costeras de agua dulce		4	1	5
Campos agrícolas		4		4
Pantanos y esteros		2	2	4
Playas de arena o de guijarros	1	1	1	3

Lagunas costeras salobres/saladas		2		2
Humedales intermareales arbolados		2		2
Total	23	29	13	65

¹ estos tipos de hábitat siguen el Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de Ramsar (Secretaría de Convención de Ramsar 2013). En el contexto del Golfo de Fonseca, estanques de acuicultura debe interpretarse como instalaciones de cultivo de camarón; los humedales forestales intermareales son bosques de mangle; bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos son bajos intermareales de lodo.

METODOLOGÍA DE CAMPO

Quince equipos de 45 personas visitaron 65 sitios durante el fin de semana del 12-13 de mayo de 2018 (Figura 1, Anexo 1: Resumen de los sitios censados). Veintitrés sitios se encontraban en El Salvador; 29 en Honduras; y 13 en Nicaragua. Alrededor de una tercera parte de los sitios que fueron visitados también durante el primer conteo trinacional de aves playeras en enero 2017 (37%; van Dort 2017).

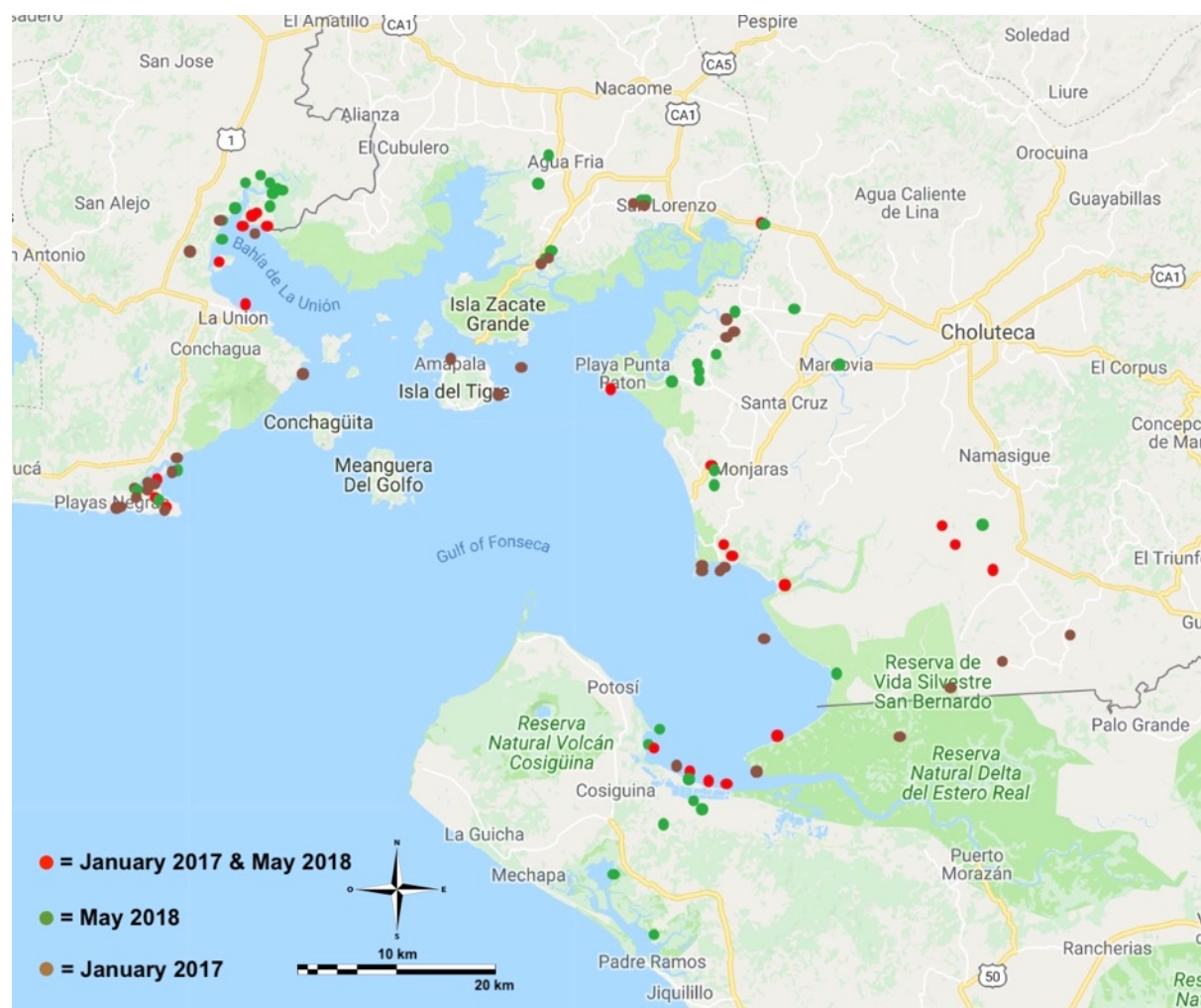


Figura 1: Localización de sitios visitados durante el primer conteo trinacional (28-29 de enero de 2017) y el segundo conteo trinacional (12-13 de mayo de 2018) de aves playeras en el Golfo de Fonseca. En total, se visitaron 65 sitios, 24 de los cuales fueron los mismos sitios visitados en 2017.

El enfoque del segundo conteo trinacional de aves playeras estuvo en especies transeúntes, es decir, especies que no o casi no fueron avistados durante el primer conteo trinacional de aves playeras, y en documentar evidencias de reproducción para las especies residentes. Algunos sitios que fueron visitados durante el conteo de enero fueron inaccesibles debido a condiciones adversas del clima en mayo. El viernes por la noche, los equipos de Honduras y de Nicaragua participaron en mini talleres ayudando a los observadores a prepararse para la identificación de las especies transitorias más escasas, como *Calidris fuscicollis*.

Los equipos pasaron todo el sábado 12 de mayo en el campo y visitaron 63 sitios ese día; dos sitios adicionales fueron visitados en Nicaragua el domingo 13 de mayo. Se hizo un esfuerzo para visitar todos los sitios de la región del Golfo de Fonseca que pueden albergar un número significativo de aves playeras, incluyendo bajos intermareales de lodo, así como estanques de acuicultura, zonas de explotación de la sal, y humedales estacionales, pero dado el tamaño de la zona y la cantidad de hábitat disponible frente a la disponibilidad de observadores, una cobertura completa no era factible. Dependiendo del tamaño de cada sitio, entre 15 minutos y varias horas por sitio fueron invertidos contando aves playeras por equipos de observadores experimentados, equipados con binoculares y por lo menos un telescopio en cada equipo. Algunos sitios fueron visitados con pequeños barcos pesqueros. Los observadores reportaron totales del sitio para todas las especies de aves playeras, aunque a veces bandadas de aves vistas a grandes distancias o en vuelo se reportó sólo a nivel del género. Casi todas las observaciones se registraron eBird (www.ebird.org/). Un esfuerzo especial se hizo para documentar evidencia de reproducción de las especies residentes de aves playeras, la cual fue registrada usando los códigos de reproducción en eBird.

En Nicaragua y El Salvador, algunos equipos utilizaron el segundo conteo trinacional para probar la hipótesis de que las mismas aves que forrajean en los bajos intermareales de lodo se ven posteriormente descansando en hábitats antropogénicos cercanos (principalmente granjas camaroneras en Nicaragua y granjas de sal en El Salvador), comparando números. El equipo nicaragüense visitó un sitio dos veces al mismo día y el equipo salvadoreño visitó dos sitios dos veces el mismo día, bajo diferentes condiciones mareales. Este componente de la metodología no se siguió en Honduras, donde la mayoría de las instalaciones de camarón y sal que fueron visitados se encuentran más lejos de los bajos intermareales de lodo y este efecto de marea se cree que es menos dramático.

Presumiblemente, la situación de las aves playeras que forrajean en los bajos intermareales de lodo y se mueven a terrenos más altos en camaroneras y salineras cuando la marea sube es compleja y no es igual para cada especie. Los *Numenius phaeopus* ciertamente visitan camaroneras y salineras con marea alta, pero son también vistos en grandes cantidades descansando en los manglares en el borde del agua, mientras que otras especies como *Haematopus palliatus* no usan manglares para descansar. Especies más pequeñas como *Calidris sp.* y *Limnodromus sp.* a veces se ven caminando en grupos densos en el suelo hacia el borde de los manglares, mientras que los *Arenaria interpres* y *Calidris virgata* no muestran este comportamiento. La detectabilidad puede ser mucho mayor para las aves playeras que

utilizan los muros sin vegetación de las instalaciones acuícolas durante la marea alta en comparación con aves playeras que están forrajeando más dispersas en amplios bajos intermareales de lodo, donde el trémulo de calor — especialmente fuerte en los trópicos — dificulta la detección e identificación. En breve, hay buenas razones para contar las aves playeras exclusivamente en sitios de alimentación (Figura 2), o exclusivamente en sitios de descanso durante marea alta (Figura 3), pero el conteo de aves playeras bajo diferentes condiciones de marea en áreas donde los sitios de alimentación y sitios de descanso son adyacentes, prácticamente garantiza un doble conteo. Entonces, para evitar doble conteo en los números presentados, los resultados de sitios de descanso en marea alta, es decir, una camaronera en Nicaragua y dos sitios de producción de sal en El Salvador, son mencionados en las entradas para las especies, pero excluidos de los resultados principales.

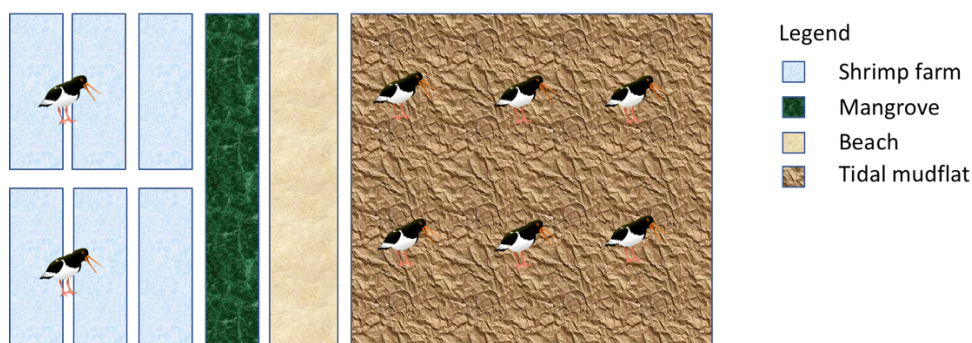


Figura 2: Distribución de aves playeras en marea baja.

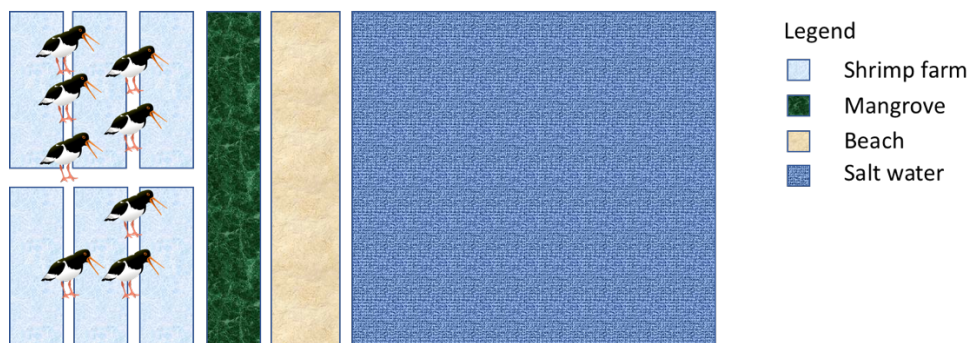


Figura 3: Distribución de aves playeras en marea alta.



TODAS LAS ESPECIES COMBINADAS

Un total de 6.055 aves playeras de 30 especies fueron contadas durante el fin de semana de 12 y 13 de mayo de 2018 en 65 sitios de campo en todo el Golfo de Fonseca (Cuadro 2).

Cuadro 2: Resultados del conteo para 30 especies y un género de aves playeras por país.

Especie	Estado regional*	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Total
<i>Burhinus bistriatus</i>	R	0	42	3	45
<i>Himantopus mexicanus</i>	R, V	199	801	59	1.059

Especie	Estado regional*	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Total
<i>Recurvirostra americana</i>	V	0	1	0	1
<i>Haematopus palliatus</i>	R, V	0	4	7	11
<i>Pluvialis squatarola</i>	V	64	24	542	630
<i>Vanellus chilensis</i>	R	0	2	0	2
<i>Charadrius collaris</i>	R	12	2	0	14
<i>Charadrius wilsonia</i>	R, V	84	30	4	118
<i>Charadrius semipalmatus</i>	V	287	64	141	492
<i>Jacana spinosa</i>	R	0	42	75	117
<i>Numenius phaeopus</i>	V	90	58	114	262
<i>Limosa fedoa</i>	V	90	8	6	104
<i>Arenaria interpres</i>	V	33	4	139	176
<i>Arenaria melanocephala</i>	Va	0	0	1**	1
<i>Calidris canutus</i>	V	0	15	2	17
<i>Calidris virgata</i>	V	0	0	2	2
<i>Calidris himantopus</i>	V, T	82	140	0	222
<i>Calidris alba</i>	V	9	0	0	9
<i>Calidris bairdii</i>	T	3**	0	0	3
<i>Calidris minutilla</i>	V	236	163	0	399
<i>Calidris fuscicollis</i>	T	4**	6	0	10
<i>Calidris melanotos</i>	V, T	60	158	33	251
<i>Calidris semipalmatus</i>	V	146	46	0	192

Especie	Estado regional*	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Total
<i>Calidris mauri</i>	V	161	77	161	399
<i>Calidris sp.</i>		0	551	10	561
<i>Limnodromus griseus</i>	V	115	62	18	195
<i>Phalaropus tricolor</i>	V, T	23	276	0	299
<i>Actitis macularius</i>	V	20	43	10	73
<i>Tringa melanoleuca</i>	V	7	21	4	32
<i>Tringa semipalmata</i>	V	172	50	30	252
<i>Tringa flavipes</i>	V	18	85	4	107
Todas las especies		1.915	2.775	1.365	6.055

* Estado regional: R = residente; V = visitante; T = transeúnte; Va = vagabundo. ** Estas aves fueron observadas exclusivamente en los refugios de marea alta; todas las otras aves observadas en los refugios de marea alta fueron probablemente contadas anteriormente en los sitios de alimentación cercanos y han quedado fuera de los totales para evitar su doble conteo.

Tres tipos de hábitat eran especialmente importantes, donde en conjunto se contabilizó el 86% de todas las aves playeras durante el conteo de mayo de 2018: bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos (36%), zonas de explotación de sal (29%) y lagunas costeras salobres/saladas (21%). En cuanto a la riqueza de las especies, el hábitat más diverso fue zonas de explotación de la sal (23 especies), seguido por bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos (21 especies), lagunas costeras salobres/saladas (17 especies) y pantanos y esteros (13 especies)—todos ambientes salinos (Cuadro 3). En algunas áreas, especialmente cerca de bajos intermareales de lodo, las granjas camaroneras proporcionan un hábitat de refugio importante durante la marea alta, pero los datos presentados aquí no apoyan la importancia de este hábitat como sustrato de alimentación.

Cuadro 3: Abundancia y riqueza de especies por hábitat.

Hábitat	Individuos	% del total	Especies
Campos agrícolas	62	1	4
Estanques de acuicultura	177	3	9
Lagunas costeras salobres/saladas	1.269	21	17
Lagunas costeras de agua dulce	195	3	8

Humedales intermareales arbolados	8	0	2
Pantanos y esteros	363	6	13
Bajos intermareales de lodo	2.157	36	21
Zonas de explotación de sal	1.752	29	23
Playas de arena o de guijarros	72	1	9
<i>Todos los hábitats</i>	<i>6.055</i>	<i>100</i>	<i>30</i>

Las aves playeras estaban relativamente esparcidas durante el conteo de mayo de 2018, con pocos sitios que albergaban altas concentraciones (Figura 4).

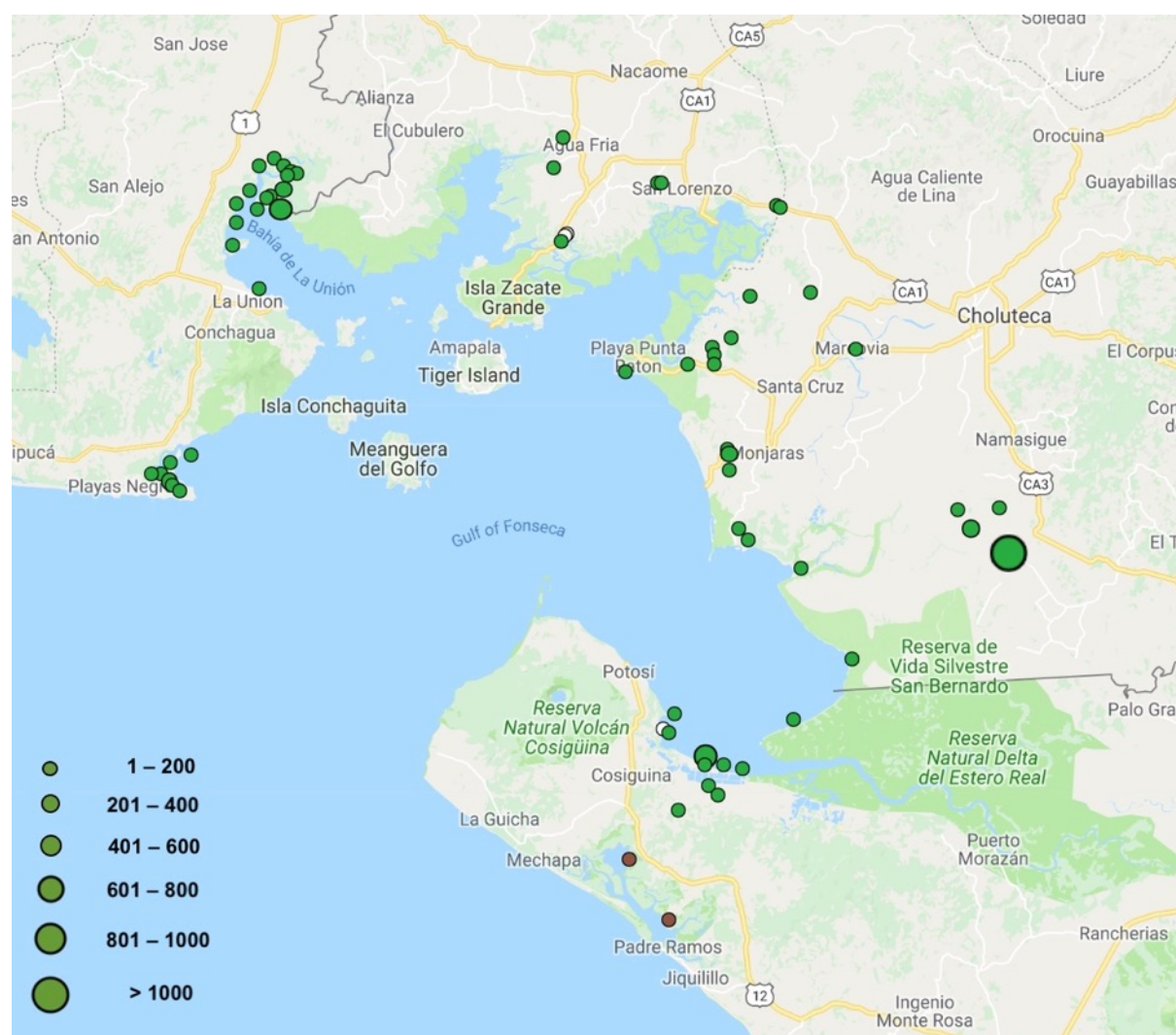


Figura 4: Todas las especies de aves playeras combinadas, contadas el 12 de mayo (verde) y 13 de mayo (marrón); (n=6.055). Los círculos blancos indican tres sitios en donde no se encontró ninguna especie de ave playera.

RESULTADOS POR ESPECIE

Burhinus bistriatus

Esta especie fue reportada en ocho sitios, para un total de 45 individuos, un incremento en comparación con sólo 4 individuos durante el conteo de enero de 2017. La mayoría fueron reportados en Honduras (93%) (Figura 5). Este resultado es probablemente todavía bastante bajo, debido a las preferencias de hábitat de esta especie, que son muy diferentes en comparación con otras aves playeras, es decir, pastizales secos. La mayoría de los *Burhinus bistriatus* se encontraron en lagunas costeras salobres/saladas (36%) (Cuadro 4). Dado que el nicho ecológico que esta especie ocupa es distinto, un conteo general de aves playeras no abarcará bien a esta especie, por lo que los resultados presentados aquí se deben tomar con esa consideración en mente.

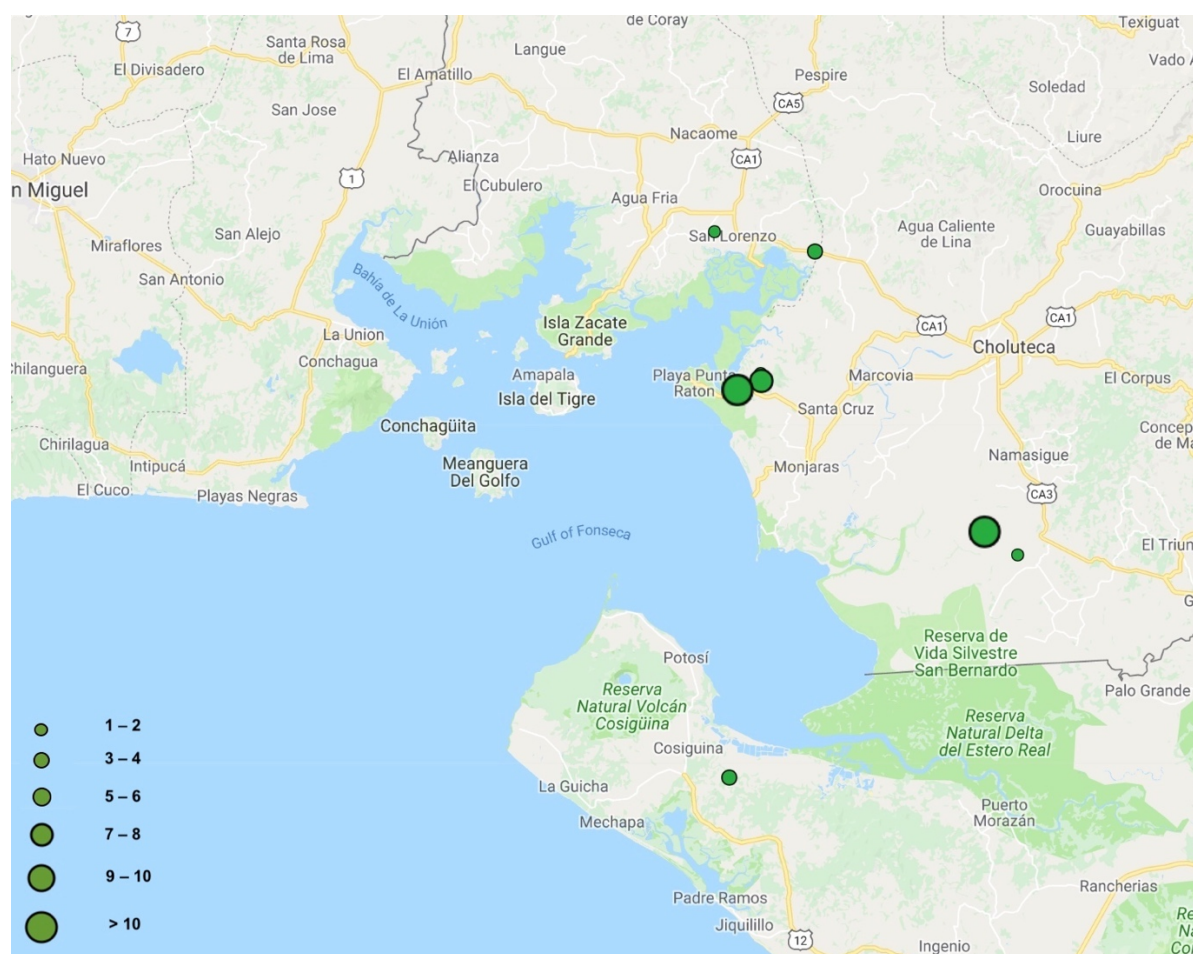


Figura 5: Distribución de *Burhinus bistriatus* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=45).

Cuadro 4: Número de individuos y sitios por hábitat para *Burhinus bistriatus*.

Hábitat	Individuos	% del total	Sitios presentes	% de los sitios presentes
Campos agrícolas	10	22	2	50
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	16	36	2	100
Lagunas costeras de agua dulce	5	11	2	40
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	11	24	1	25
Bajos intermareales de lodo	0	0	0	0
Zonas de explotación de sal	3	7	1	4
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>45</i>	<i>100</i>	<i>8</i>	<i>13</i>

Himantopus mexicanus

Un total de 1.059 *Himantopus mexicanus* se reportó desde 39 sitios, la mayoría en Honduras (76%) y El Salvador (19%) (Figura 6). Este número es similar al que se contó durante el primer conteo trinacional de aves playeras en enero 2017 (1.118). El hábitat más importante para esta especie en el Golfo de Fonseca son los sitios de explotación de la sal, el 42% de los individuos contados estaban en ese ambiente; la especie se observó en todas las 23 fincas de producción de sal visitadas durante el conteo (Cuadro 5). Las lagunas costeras salobres/saladas y pantanos y esteros son otros hábitats importantes para esta especie pues albergaban el 27 y 21% respectivamente. Se reportó anidación desde tres sitios en El Salvador y uno en Honduras; los cuatro eran sitios de producción de la sal (Figura 6).



Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	1	0	1	25
Estanques de acuicultura	76	7	4	57

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Lagunas costeras salobres/saladas	282	27	2	100
Lagunas costeras de agua dulce	27	2	3	60
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	220	21	4	100
Bajos intermareales de lodo	8	1	2	13
Zonas de explotación de sal	445	42	23	100
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>1.059</i>	<i>100</i>	<i>39</i>	<i>61</i>

Recurvirostra americana

Solamente una *Recurvirostra americana* fue encontrada durante el conteo, se encontró en un sitio de producción de sal llamado Montoya en Honduras (Figura 7).

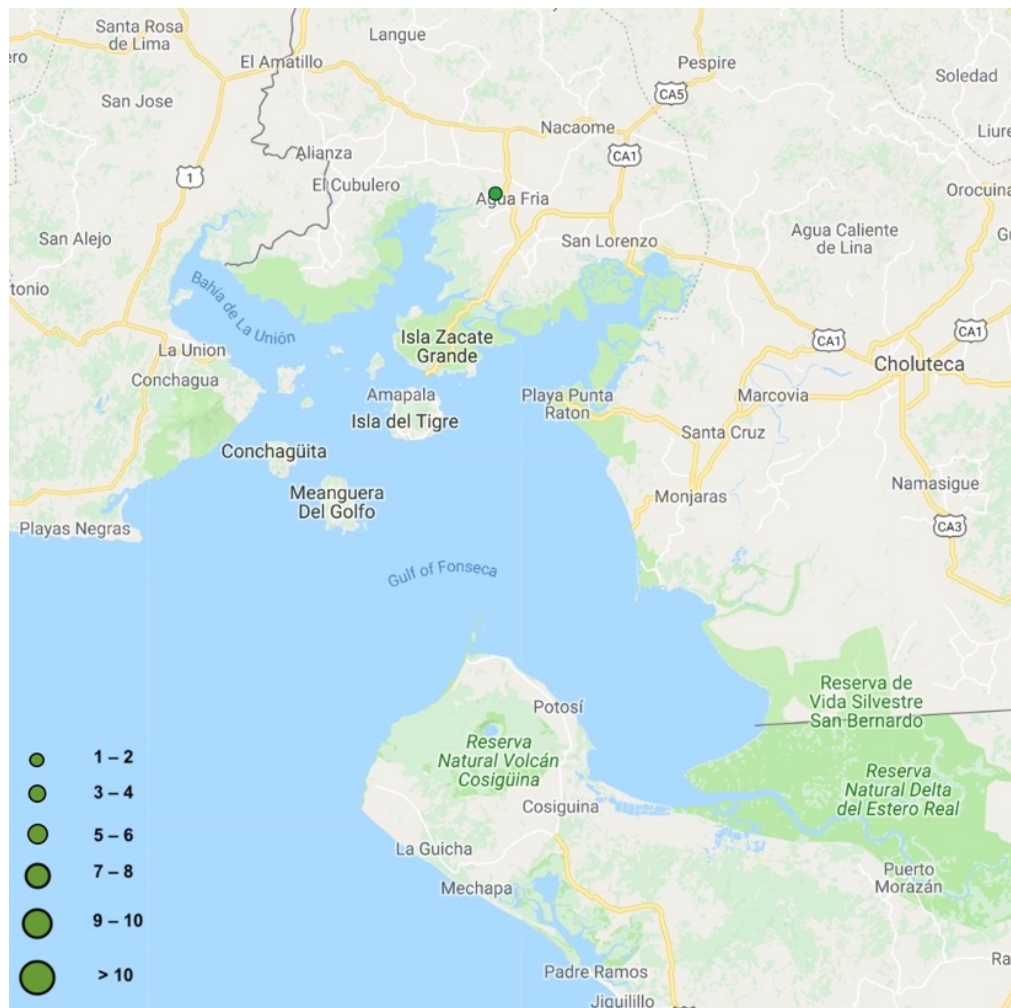


Figura 7: Distribución de *Recurvirostra americana* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=1).

Haematopus palliatus

Un total de 11 *Haematopus palliatus* fueron reportados desde dos sitios en Nicaragua (64%), y un sitio en Honduras (36%) (Figura 8). Se observaron seis individuos en bajos intermareales de lodo (55%) y cinco estaban en playas de la arena o de guijarros (45%) (Cuadro 6). Nota que estos resultados no incluyen los conteos en sitios de descanso de alta marea en Nicaragua y El Salvador. El primer nido de esta especie para Nicaragua fue encontrado durante el conteo en Punta Arena. Un individuo anillado (C1P triangular) fue observado en el Delta Estero Real en Nicaragua; este individuo había sido anillado en mayo de 2017 cerca de Cape Fear River en Carolina del Norte (Figura 9).

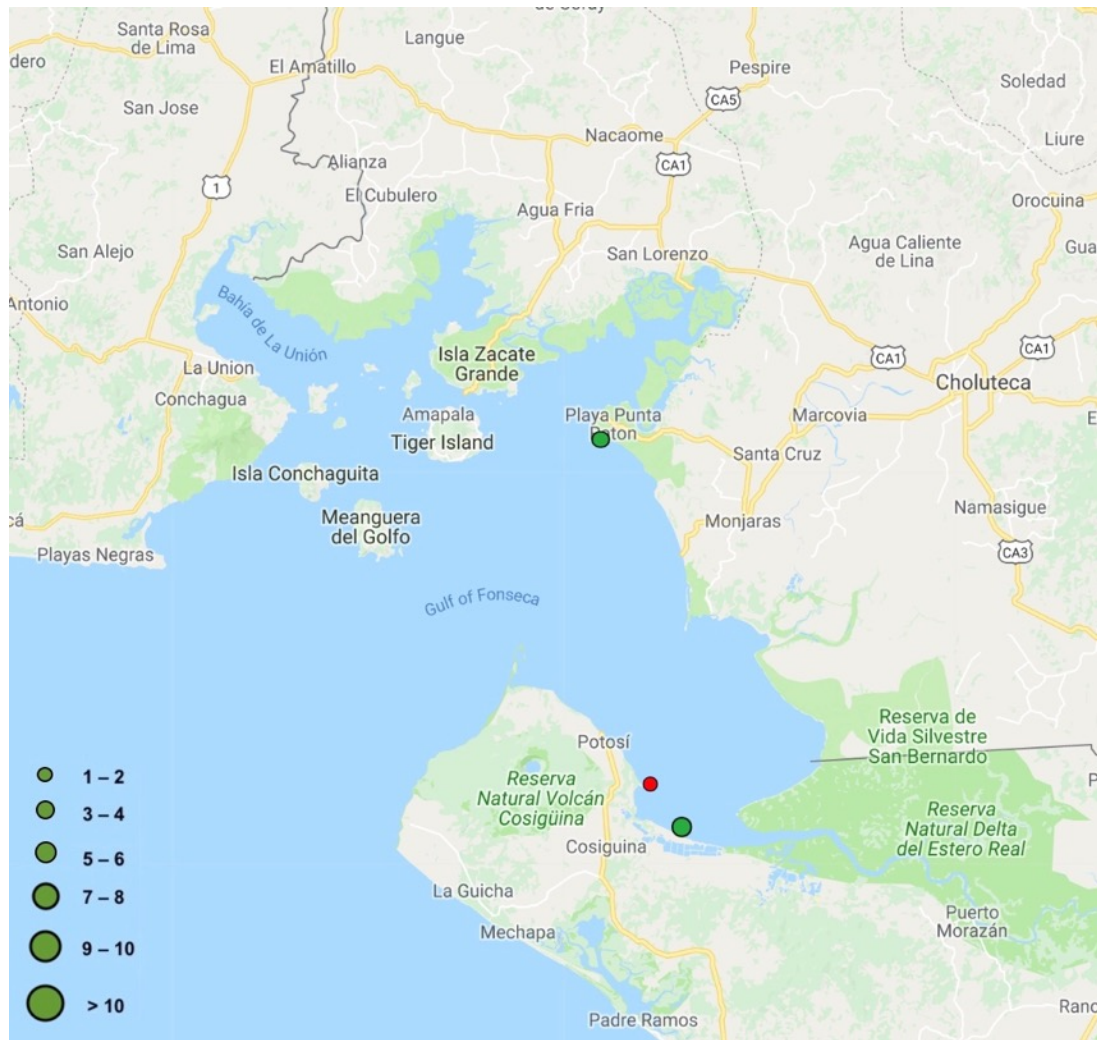


Figura 8: Distribución de *Haematopus palliatus* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=11). El círculo rojo indica el sitio de un nido activo que fue encontrado durante el conteo.

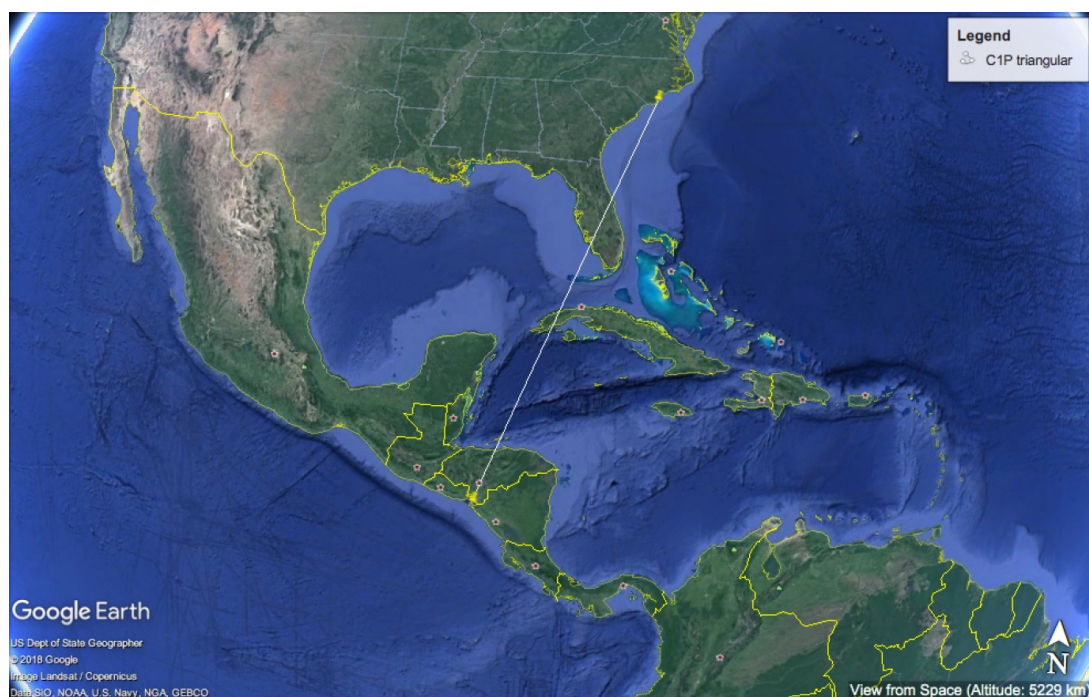


Figura 9: Sitios de anillamiento y re-avistamiento de C1P triangular.

Cuadro 6: Número de individuos y sitios por hábitat para *Haematopus palliatus*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	6	55	1	7
Zonas de explotación de sal	0	0	0	0

Playas de arena o de guijarros	5	45	2	67
<i>Todos los hábitats</i>	11	100	3	5

Pluvialis squatarola

En mayo de 2018 se reportó un total de 630 *Pluvialis squatarola*, aproximadamente la mitad de lo que se reportó durante el primer conteo trinacional de aves playeras en enero de 2017. La mayoría de los individuos fueron vistos en Nicaragua (86%) (Figura 10). La especie estuvo presente en 16 sitios (25%), divididos en tres tipos de hábitat: bajos intermareales de lodo (97%); playas de arena o de guijarros (3%) y estanques de acuicultura (<1%) (Cuadro 7). La acuicultura parece ser poco importante como hábitat de forrajeo, pero por lo menos en Nicaragua es un hábitat de refugio importante.

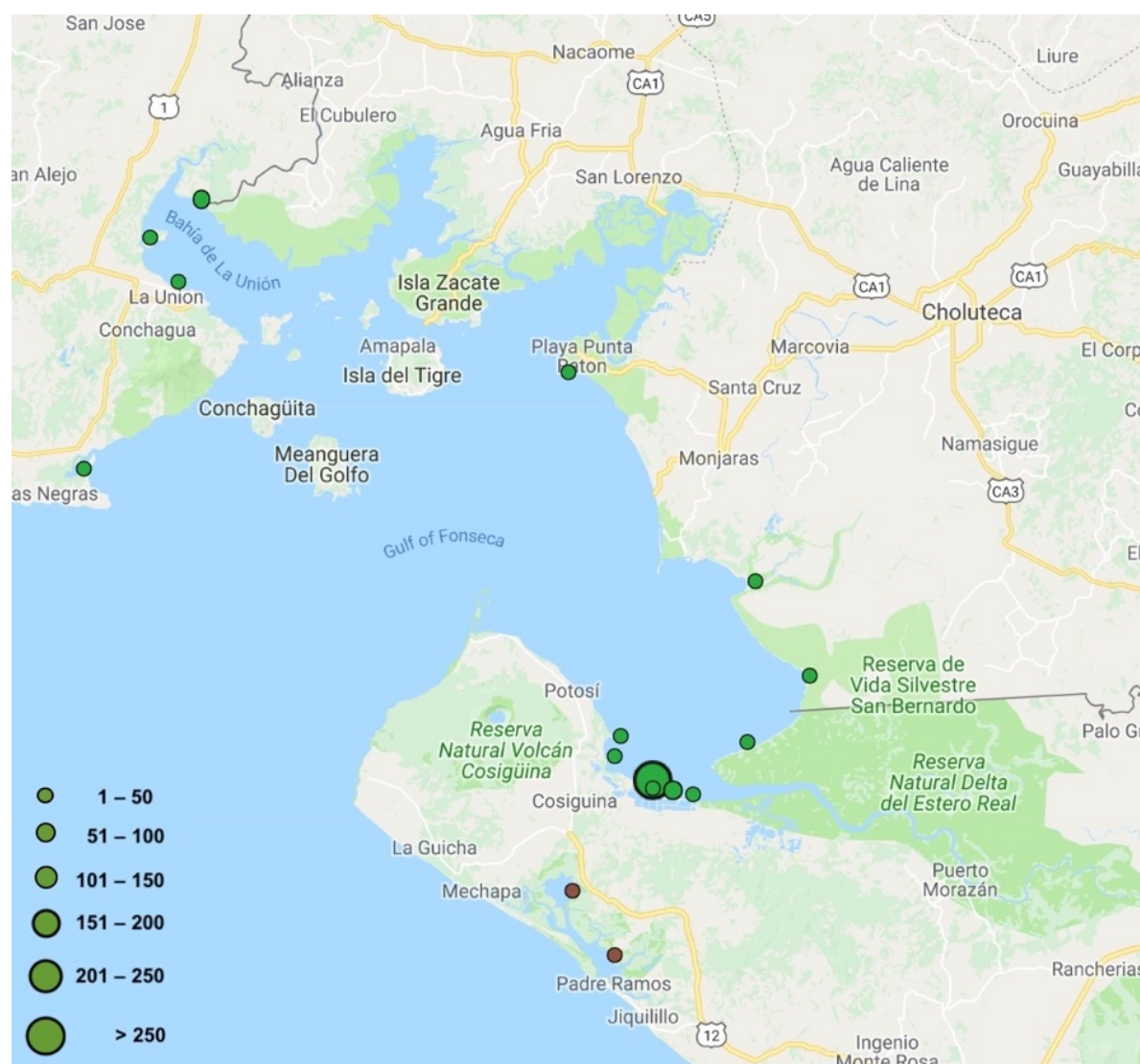


Figura 10: Distribución de Chorlito de vientre negro *Pluvialis squatarola* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=630).

Cuadro 7: Número de individuos y sitios por hábitat para *Pluvialis squatarola*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	2	0	1	14
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	613	97	13	87
Zonas de explotación de sal	0	0	0	0
Playas de arena o de guijarros	15	3	2	67
<i>Todos los hábitats</i>	<i>630</i>	<i>100</i>	<i>16</i>	<i>25</i>

Vanellus chilensis

Vanellus chilensis es una reciente adición a la avifauna del Golfo de Fonseca, con los primeros registros para el área de 2013 (Nicaragua) y 2014 (Honduras) (eBird 2018). Durante el segundo conteo trinacional de aves playeras, se observaron dos individuos en campos agrícolas cerca de El Zapote en Honduras (Figura 11).

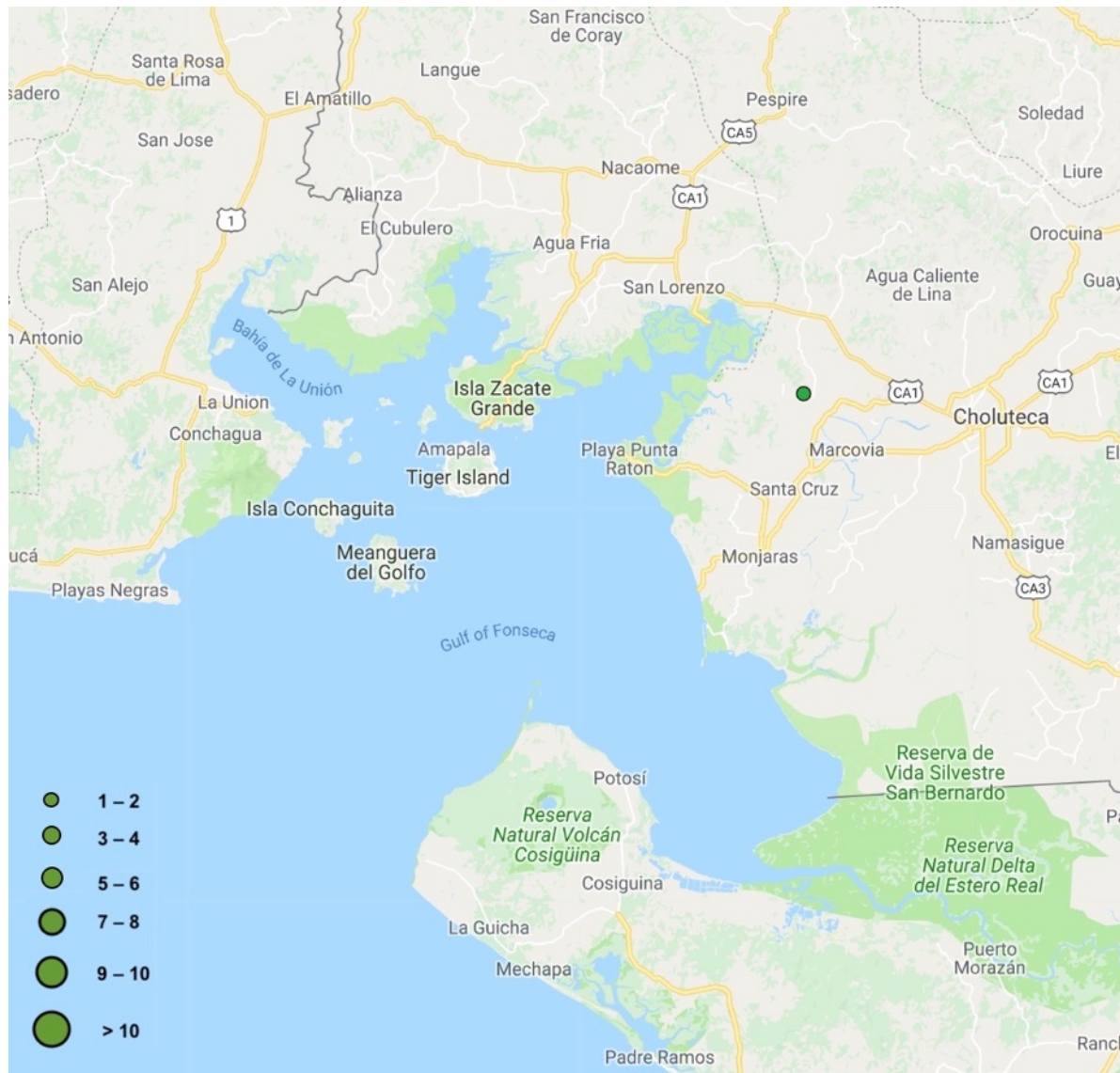


Figura 11: Distribución de *Vanellus chilensis* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=2).

Charadrius collaris

Charadrius collaris, una especie nidificante escasa en el Golfo de Fonseca, fue pasado por alto en gran parte durante el conteo de enero de 2017, cuando solamente dos individuos fueron avistados. Durante el conteo de mayo de 2018, se encontraron 14 individuos, la mayoría en El Salvador (86%) (Figura 12). Esta especie fue reportada exclusivamente en ambientes salinos, con zonas de explotación de sal como el hábitat más importante (86%), seguido por lagunas costeras salobres/saladas (14%) (Cuadro 8).

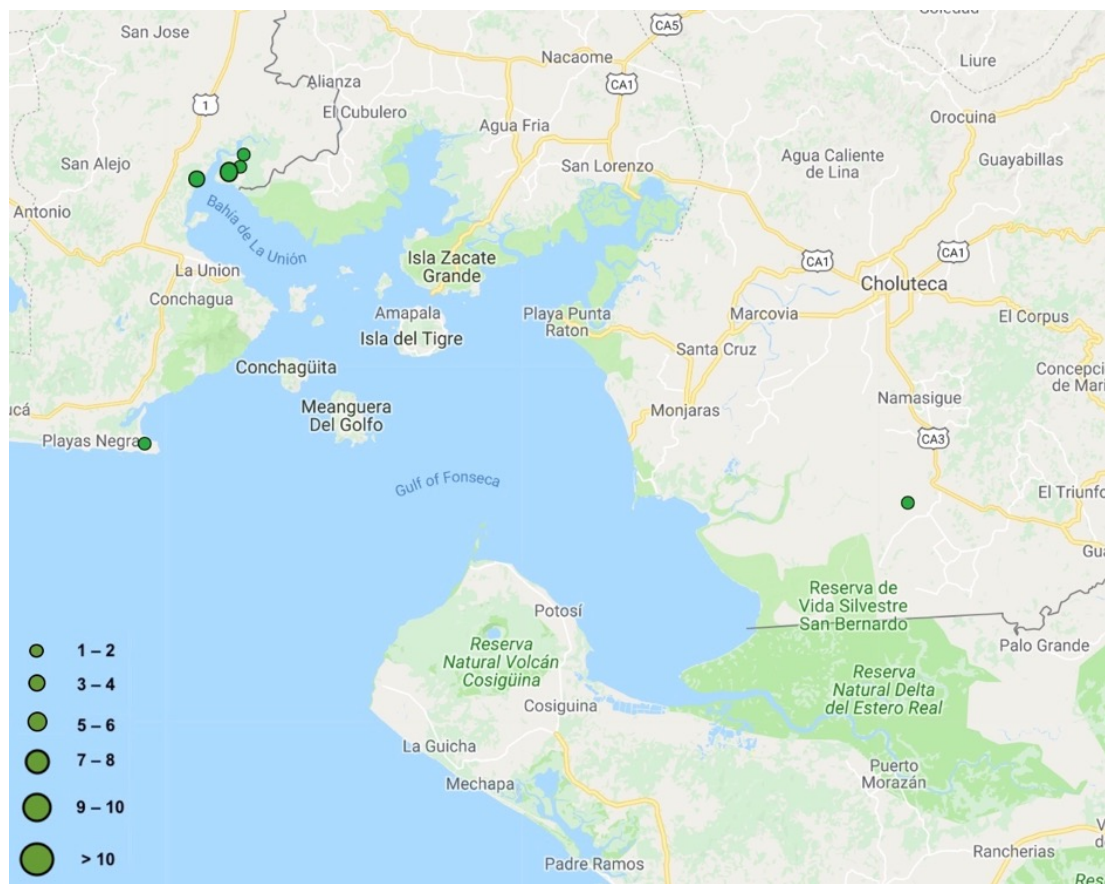


Figura 12: Distribución de *Charadrius collaris* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=14).

Cuadro 8: Número de individuos y sitios por hábitat para *Charadrius collaris*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	2	14	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Bajos intermareales de lodo	0	0	0	0
Zonas de explotación de sal	12	86	5	22
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>14</i>	<i>100</i>	<i>6</i>	<i>9</i>

Charadrius wilsonia

Charadrius wilsonia tiene poblaciones residentes y visitantes en el Golfo de Fonseca, la mayoría de los individuos migratorios regresan a sus áreas de reproducción en febrero y marzo (O'Brien *et al.* 2006, Zdravkovic *et al.* 2018). Por lo tanto, no es sorprendente que los resultados de mayo de 2018 (118) son sólo una fracción de los resultados de enero de 2017 (2.898). Mientras que el conteo de enero de 2017 encontró grandes concentraciones en el Delta Estero Real en Nicaragua (79%), el conteo de mayo de 2018 encontró una distribución más uniforme a través del Golfo de Fonseca, con ningún sitio con más de 21 individuos (Figura 13). Las zonas de explotación de sal fueron, con diferencia, el hábitat más importante en mayo de 2018, aportando el 75% del total (Cuadro 9). En el Golfo de Fonseca, se sabe que los *Charadrius wilsonia* se reproducen en sitios de explotación de sal (Mejía & Salazar 2013), y de hecho varios nidos activos fueron encontrados durante el estudio actual (Figura 13, Figura 14). Seis de siete nidos activos fueron encontrados en sitios de explotación de sal; un nido fue encontrado en un pantano.

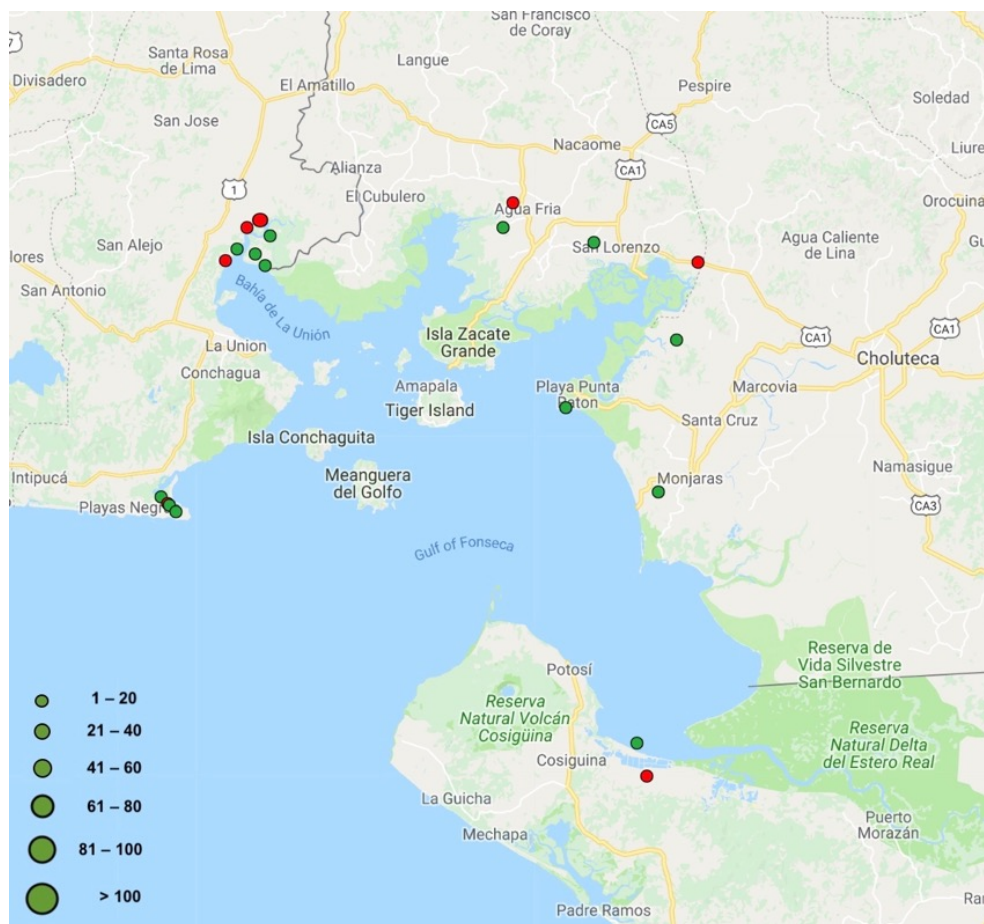


Figura 13: Distribución de *Charadrius wilsonia* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=118). Los círculos en rojo indican sitios de anidación activa observada (ya sea un nido activo o polluelos).



Figura 14: *Charadrius wilsonia beldingi* en su nido en un sitio de explotación de sal, llamado Salinera Montoya, Honduras. Foto © Roselvy Juárez.

Cuadro 9: Número de individuos y sitios por hábitat para *Charadrius wilsonia*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	8	7	2	29
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	2	2	1	25
Bajos intermareales de lodo	17	14	2	7
Zonas de explotación de sal	88	75	14	61
Playas de arena o de guijarros	3	2	1	33
<i>Todos los hábitats</i>	<i>118</i>	<i>100</i>	<i>20</i>	<i>31</i>

Charadrius semipalmatus

Aunque no tiene poblaciones reproductivas en la región, *Charadrius semipalmatus* está presente durante todo el año en el Golfo de Fonseca, aunque generalmente en números mucho más bajos entre mediados de mayo y mediados de julio (eBird 2018). En mayo de 2018, se contaron 492 individuos de *Charadrius semipalmatus*, lo que representa alrededor del 12% del resultado de enero 2017. En mayo de 2018, la mayoría de los individuos fueron reportados desde sitios en El Salvador (58%), seguidos por Nicaragua (29%), y Honduras (13%) (Figura 15). Los hábitats más importantes eran bajos intermareales de lodo (52%) y zonas de explotación de sal (46%) (Cuadro 10).

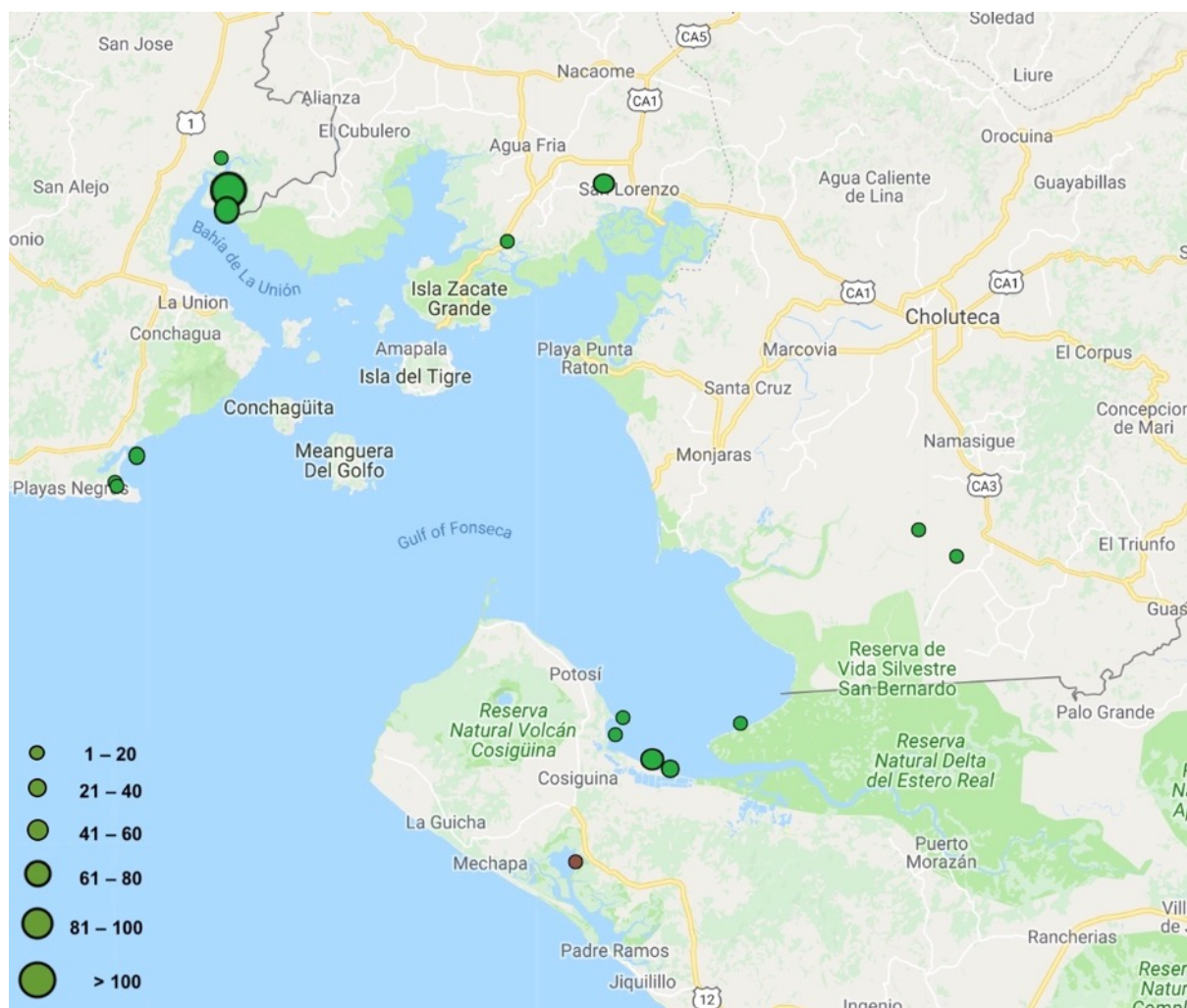


Figura 15: Distribución de *Charadrius semipalmatus* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=492).

Cuadro 10: Número de individuos y sitios por hábitat para *Charadrius semipalmatus*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	2	0	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	6	1	1	25
Bajos intermareales de lodo	255	52	7	47
Zonas de explotación de sal	228	46	6	26
Playas de arena o de guijarros	1	0	1	33
<i>Todos los hábitats</i>	<i>492</i>	<i>100</i>	<i>16</i>	<i>25</i>

Jacana spinosa

Durante el conteo de mayo de 2018, *Jacana spinosa* fue reportada desde más sitios, y en números más altos, en comparación con el conteo de enero de 2017 (Figura 16). Sin embargo, el total actual de 117 individuos probablemente representa una fracción del número total de individuos presentes en la zona, dada la preferencia de esta especie por las lagunas de agua dulce y la tolerancia hacia lagunas salobres, ambos hábitats fueron submuestreados durante el estudio actual. La mayoría de las jacanas fueron reportadas desde una laguna costera de agua dulce en Nicaragua cerca de Pueblo Nuevo (75 individuos representando 64%). Las lagunas costeras de agua dulce fueron el hábitat más importante (90%) (Cuadro 11).

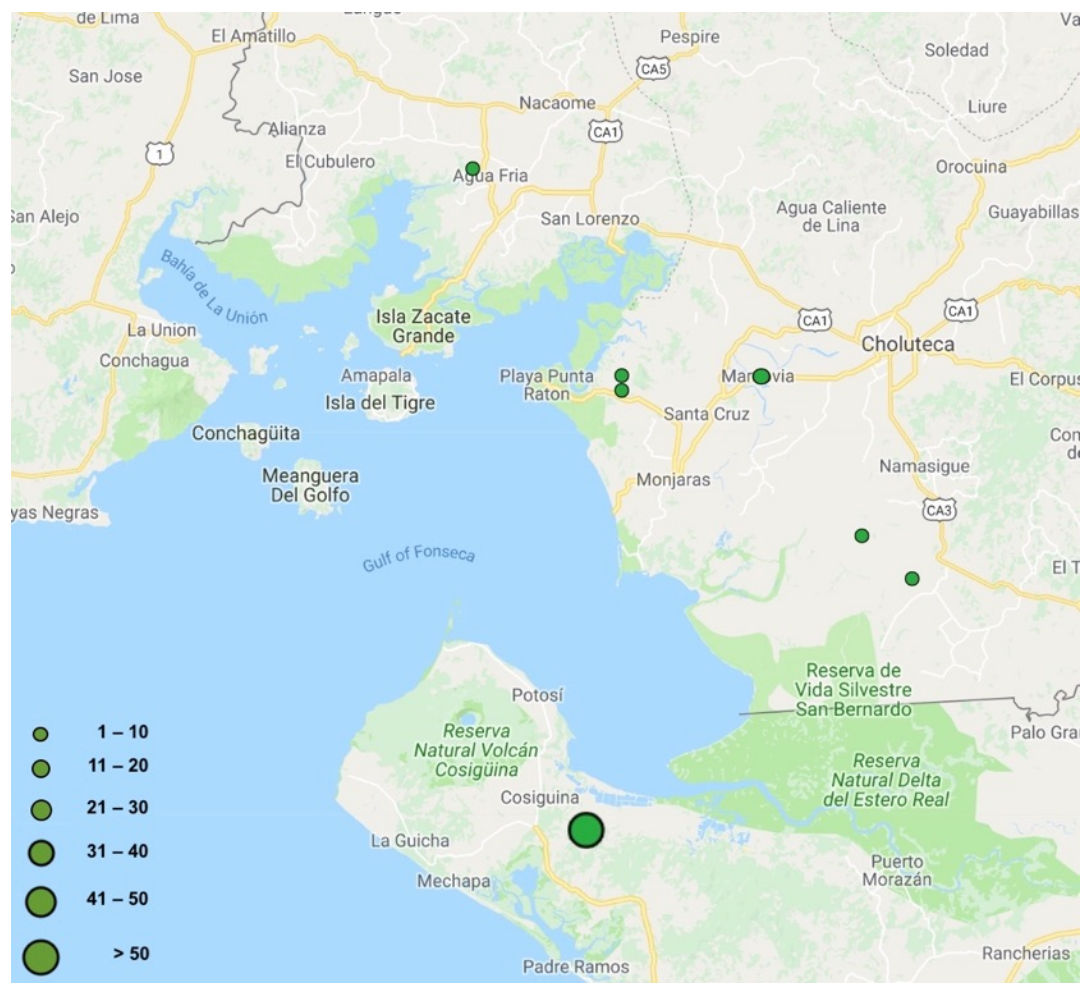


Figura 16: Distribución de *Jacana spinosa* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=117).

Cuadro 11: Número de individuos y sitios por hábitat para *Jacana spinosa*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	4	3	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	105	90	4	80
Humedales intermareales	0	0	0	0

arbolados				
Pantanos y esteros	7	6	1	25
Bajos intermareales de lodo	0	0	0	0
Zonas de explotación de sal	1	1	1	4
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>117</i>	<i>100</i>	<i>7</i>	<i>11</i>

Numenius phaeopus

Un total de 262 *Numenius phaeopus* fueron reportados en mayo de 2018, alrededor del 23% de lo que se contó en enero 2017. En esta especie, la migración hacia el norte tiene lugar de marzo a mayo (Skeel & Mallory 1996), por lo que en mayo se esperaba un menor conteo. La mayoría de los individuos fueron contados en Nicaragua (44%) y El Salvador (34%) (Figura 17). Bajos intermareales de lodo era el hábitat más importante, albergando el 90% del total de individuos contados (Cuadro 12).

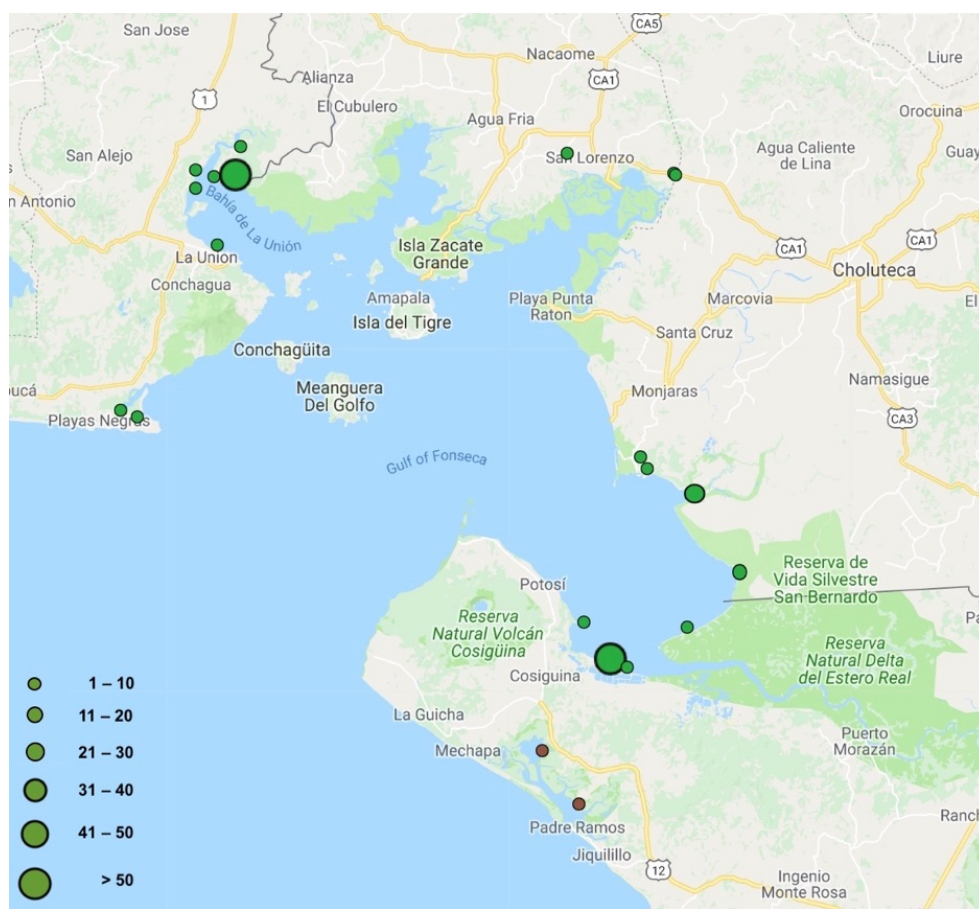


Figura 17: Distribución de *Numenius phaeopus* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=262).

Cuadro 12: Número de individuos y sitios por hábitat para *Numenius phaeopus*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	3	1	2	100
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	235	90	10	67
Zonas de explotación de sal	13	5	7	30
Playas de arena o de guijarros	11	4	2	67
<i>Todos los hábitats</i>	<i>262</i>	<i>100</i>	<i>21</i>	<i>33</i>

Limosa fedoa

Solamente 104 *Limosa fedoa* fueron contadas durante el conteo de mayo de 2018, es decir sólo el 16% en comparación al total de enero de 2017. La mayoría de los individuos fueron vistos en El Salvador (87%) (Figura 18). En la costa pacífica de Centroamérica, la mayoría de las *Limosa fedoa* migran al norte en primavera desde finales de marzo hasta mediados de mayo (Gratto-Trevor 2000), por lo que el conteo de mayo documentó la última parte de esa migración. Todos los individuos fueron reportados de un solo hábitat, es decir, bajos intermareales de lodo, y fueron encontrados en cada uno de los cuatro sitios representativos de ese hábitat (Cuadro 13).

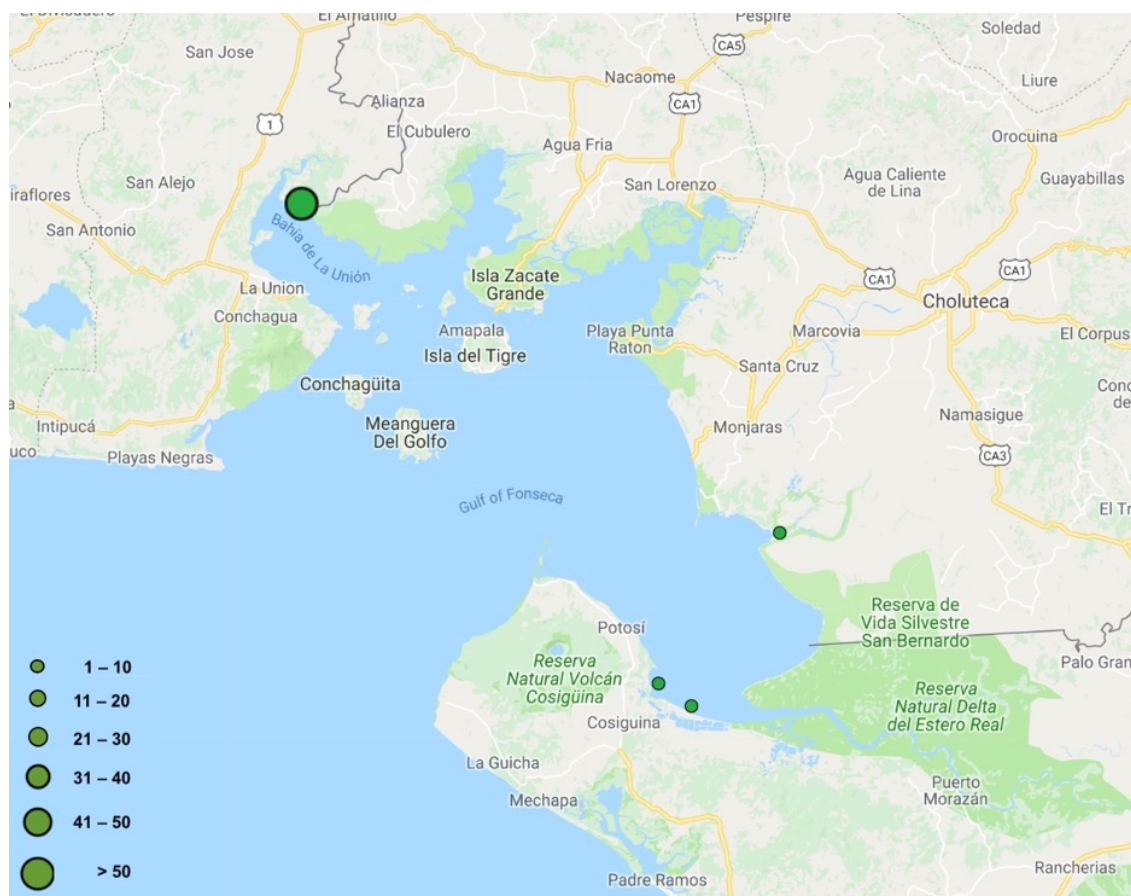


Figura 18: Distribución de *Limosa fedoa* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=104).

Cuadro 13: Número de individuos y sitios por hábitat para *Limosa fedoa*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0

Bajos intermareales de lodo	104	100	4	27
Zonas de explotación de sal	0	0	0	0
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>104</i>	<i>100</i>	<i>4</i>	<i>6</i>

Arenaria interpres

Un total de 176 *Arenaria interpres* fueron contados en mayo de 2018, la mayoría en el Delta Estero Real en Nicaragua (79%), que es donde están ubicados los sitios de invernada más importantes para esta especie en el Golfo de Fonseca (Figura 19). Estanques de acuicultura (42%) y bajos intermareales de lodo (41%) fueron los hábitats más importantes para *Arenaria interpres* en mayo de 2018. La mayoría de los individuos han salido a mediados de mayo, cuando se encuentra concentraciones grandes de esta población (subespecie *morinella*) en las áreas de escala más al norte en la Bahía de Delaware, aunque muchos inmaduros se quedan en las áreas no reproductivas (Ortiga 2000). Cabe destacar que una concentración de 123 *Arenaria interpres* se observó en una instalación acuícola en Nicaragua con marea alta; es probable que muchas de estas aves ya se hubieran contado un par de horas antes en un bajo intermareal de lodo. Una concentración de 25 individuos reportados en marea alta desde un sitio de explotación de sal llamado El Conchal en El Salvador también se deja fuera de los totales presentados en la Fig. 19 y Cuadro 14, ya que ese sitio fue contado inicialmente en marea baja, además también se contó en los bajos intermareales de lodo circundantes donde estas aves probablemente estaban presentes antes de que buscaran refugio en los estanques de sal durante la marea alta.

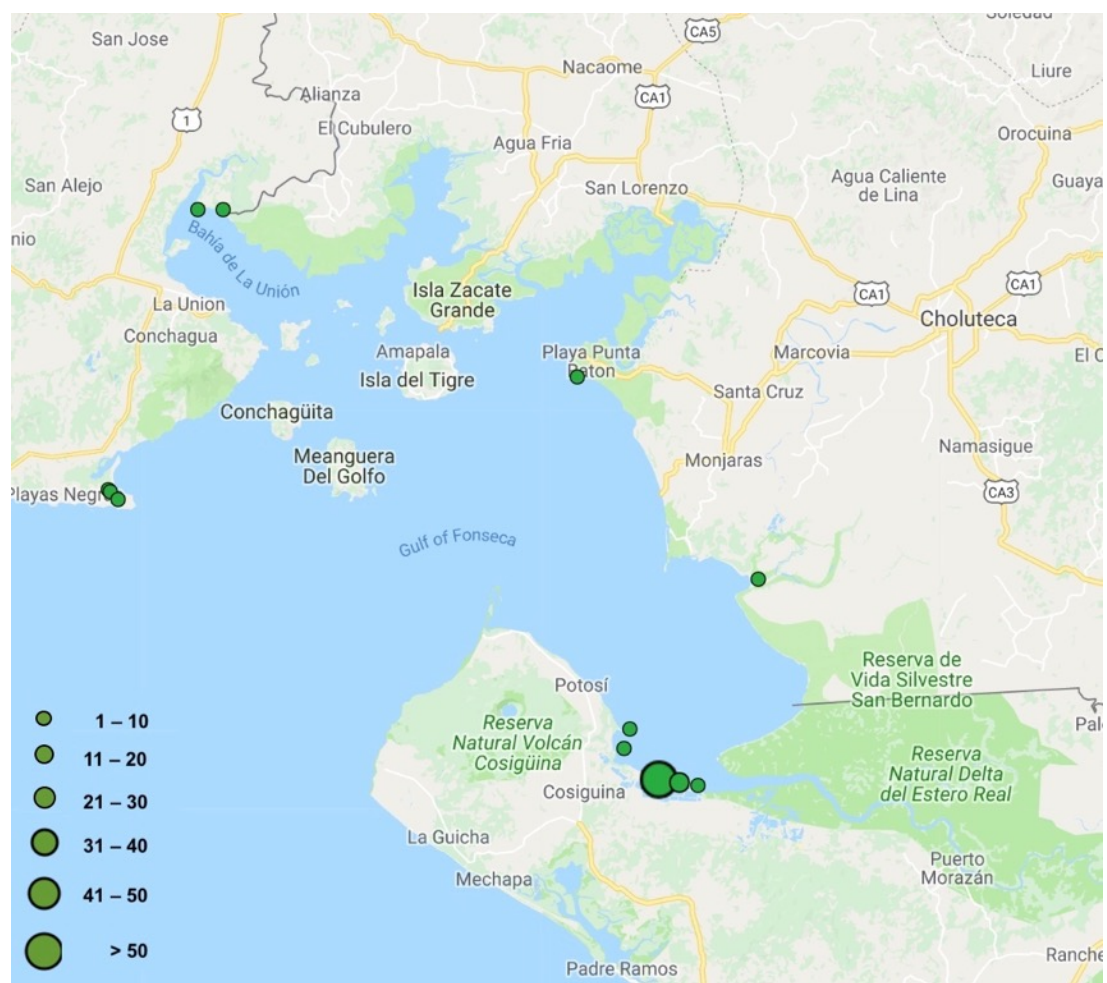


Figura 19: Distribución de *Arenaria interpres* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=176).

Cuadro 14: Número de individuos y sitios por hábitat para *Arenaria interpres*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	74	42	1	14
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales	0	0	0	0

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
arbolados				
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	73	41	6	40
Zonas de explotación de sal	20	11	3	13
Playas de arena o de guijarros	9	5	3	100
<i>Todos los hábitats</i>	<i>176</i>	<i>100</i>	<i>13</i>	<i>20</i>

Arenaria melanocephala

Un nuevo registro para el Golfo de Fonseca, así como para Nicaragua y Centroamérica, fue un individuo de *Arenaria melanocephala*, que se encontró en marea alta entre las *Arenaria interpres* en una granja camaronera nicaragüense adyacente al Delta Estero Real (Figura 20, Figura 21). El conocido rango no reproductivo para esta especie comprende desde la costa sur de Alaska al sur de Sonora (Handel & Gill 2001); sin embargo, registros recientes documentados en eBird (2018) parecen extender este rango no reproductivo regular a través de la costa de Sinaloa al sur de Nayarit. Existe un registro histórico de septiembre de 1968 de las Islas Galápagos para esta especie (Wiedenfeld 2006).



Figura 20: Un individuo de *Arenaria melanocephala* en compañía de algunos individuos de *Arenaria interpres* en la camaronera Los Farallones, 12 mayo de 2018. Foto © Orlando Jarquín.

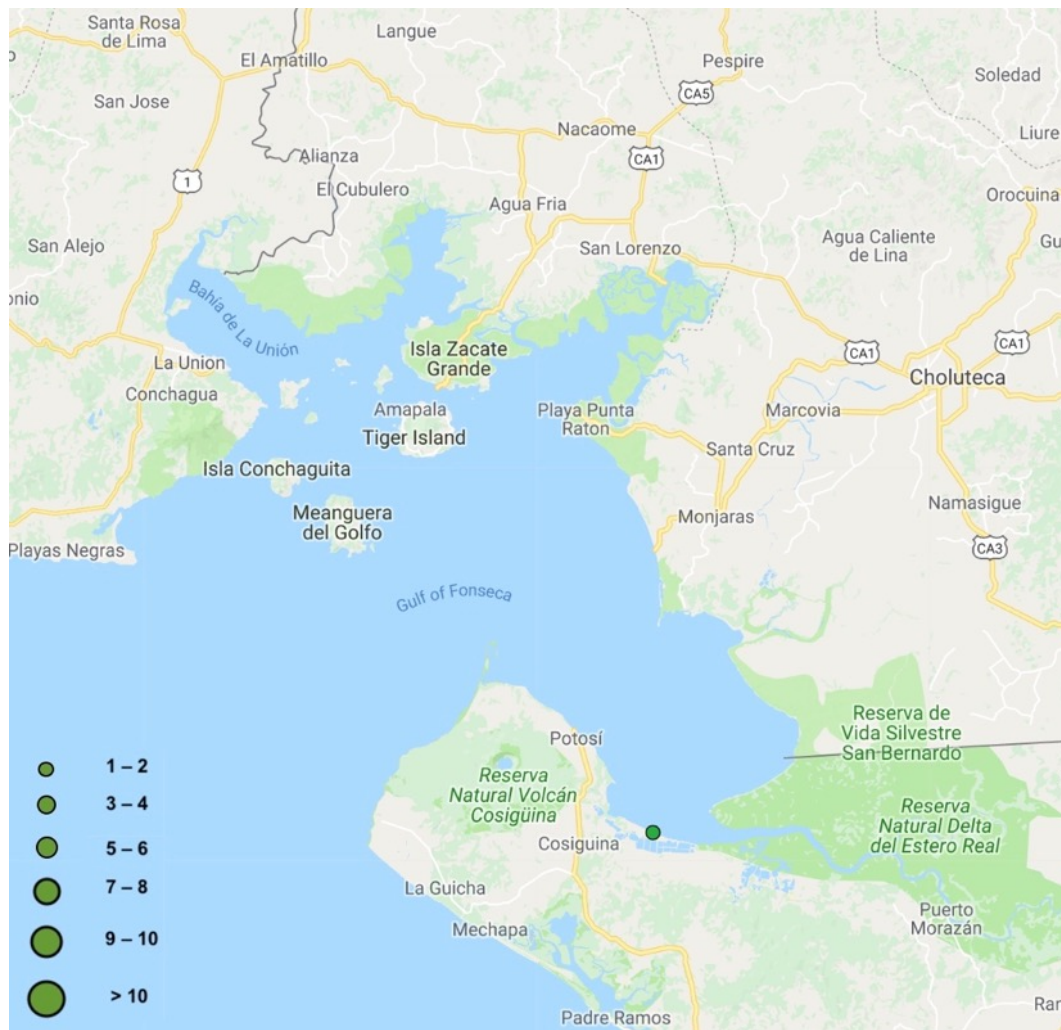


Figura 21: Distribución de *Arenaria melanocephala* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=1).

Calidris canutus

Se encontraron un total de 17 *Calidris canutus* durante el conteo de mayo de 2018 en dos sitios; uno en Honduras (15 individuos en Estero Las Aguas) y uno en Nicaragua (2 individuos en un sitio en el Delta Estero Real) (Figura 22). Ambos sitios son bajos intermareales de lodo (Cuadro 15).

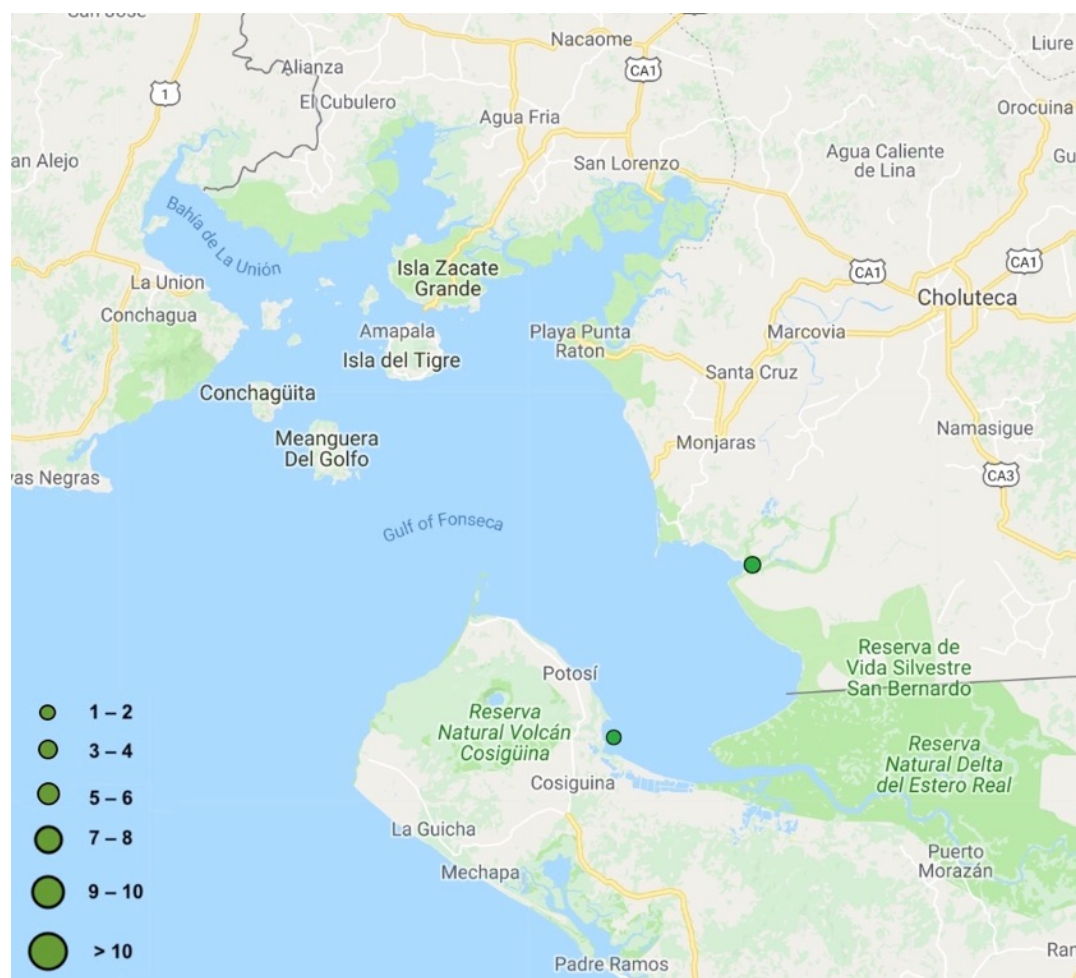


Figura 22: Distribución de *Calidris canutus* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=17).

Cuadro 15: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris canutus*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales	0	0	0	0

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
arbolados				
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	17	100	2	13
Zonas de explotación de sal	0	0	0	0
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>17</i>	<i>100</i>	<i>2</i>	<i>3</i>

Calidris virgata

Sólo dos *Calidris virgata* fueron encontrados durante el este conteo, ambos en el Delta Estero Real en Nicaragua (Figura 23), en un sitio de bajos intermareales de lodo (Cuadro 16).

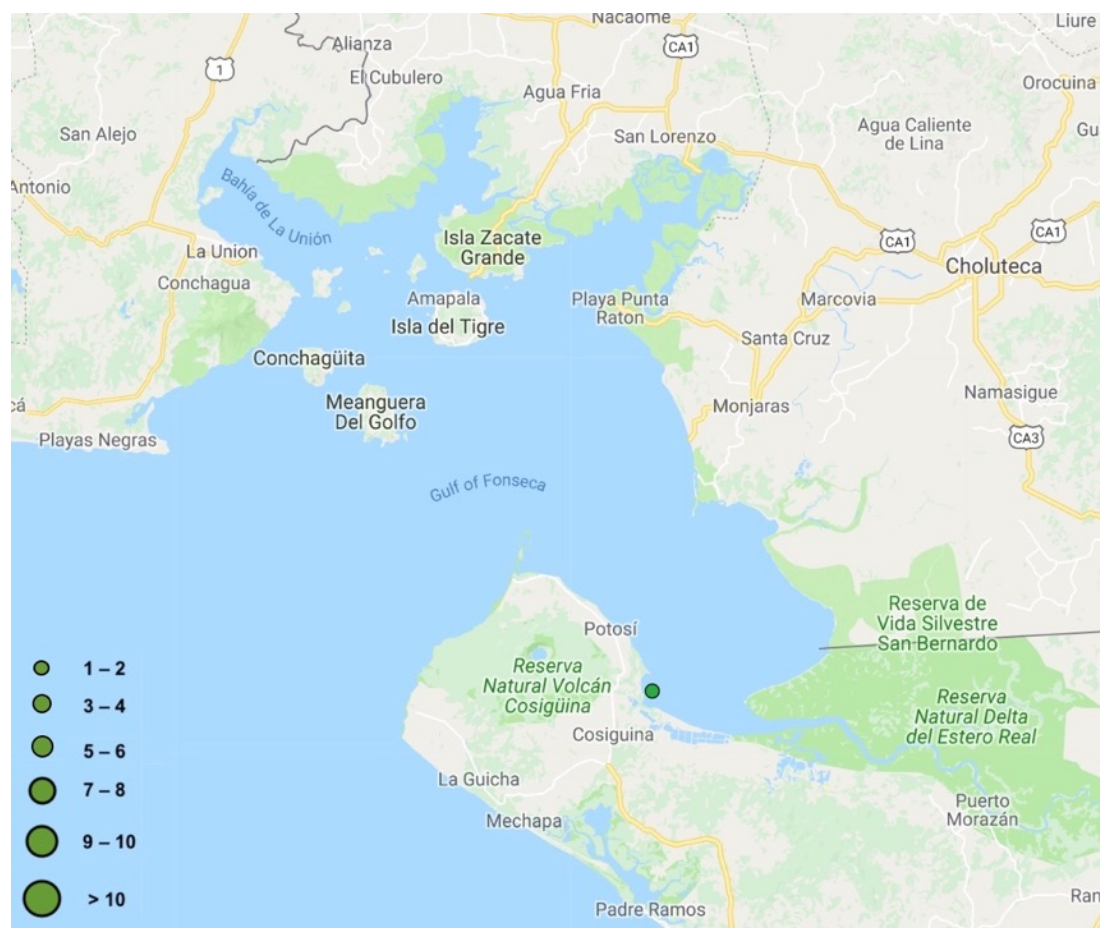


Figura 23: Distribución de *Calidris virgata* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=2).

Cuadro 16: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris virgata*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	2	100	1	7
Zonas de explotación de sal	0	0	0	0
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	2	100	1	2

Calidris himantopus

Calidris himantopus es un visitante de invierno poco común en el Golfo de Fonseca y se observa generalmente en mayor número durante la migración de primavera (eBird 2018). Por esta razón, se eligió *Calidris himantopus* como una de las especies focales para el conteo de mayo 2018. De hecho, el conteo de 222 individuos para mayo de 2018 representa un aumento de 396% en comparación con el total de 56 individuos en enero de 2017. La especie fue vista en Honduras (60%) y El Salvador (40%) (Figura 24) y se reportó casi exclusivamente en sitios de explotación de sal (91% de los individuos se encontró en ese hábitat; la especie estaba presente en el 39% de los sitios de explotación de sal) (Cuadro 17). Es único entre los *Calidris* ya que generalmente cambia los bajos intermareales de lodo a favor de estanques o

lagunas salobres (Klima & Jehl 2012), lo que quizás explica su ausencia de la parte nicaragüense del Golfo de Fonseca.

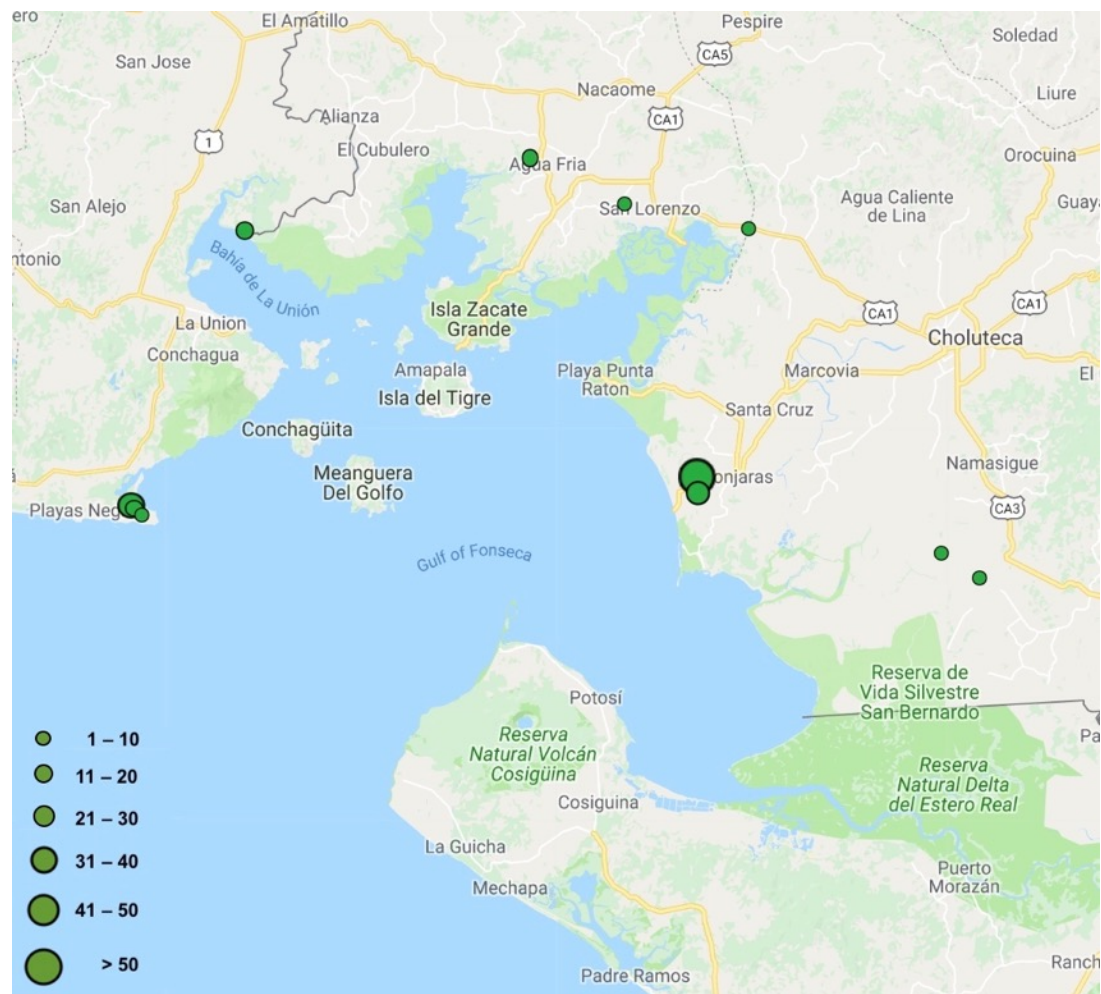


Figura 24: Distribución de *Calidris himantopus* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=222).

Cuadro 17: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris himantopus*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	1	0	1	50

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	9	4	1	25
Bajos intermareales de lodo	11	5	1	7
Zonas de explotación de sal	201	91	9	39
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>222</i>	<i>100</i>	<i>12</i>	<i>19</i>

Calidris alba

Solamente 9 *Calidris alba* fueron encontrados durante el conteo de mayo de 2018, todos desde dos sitios de explotación de sal en El Salvador (Cuadro 18, Figura 25). La migración hacia el norte a través de Centroamérica suele ser desde mediados de marzo hasta principios de mayo (Macwhirter *et al.* 2002), lo que explica el bajo resultado de mayo de 2018.

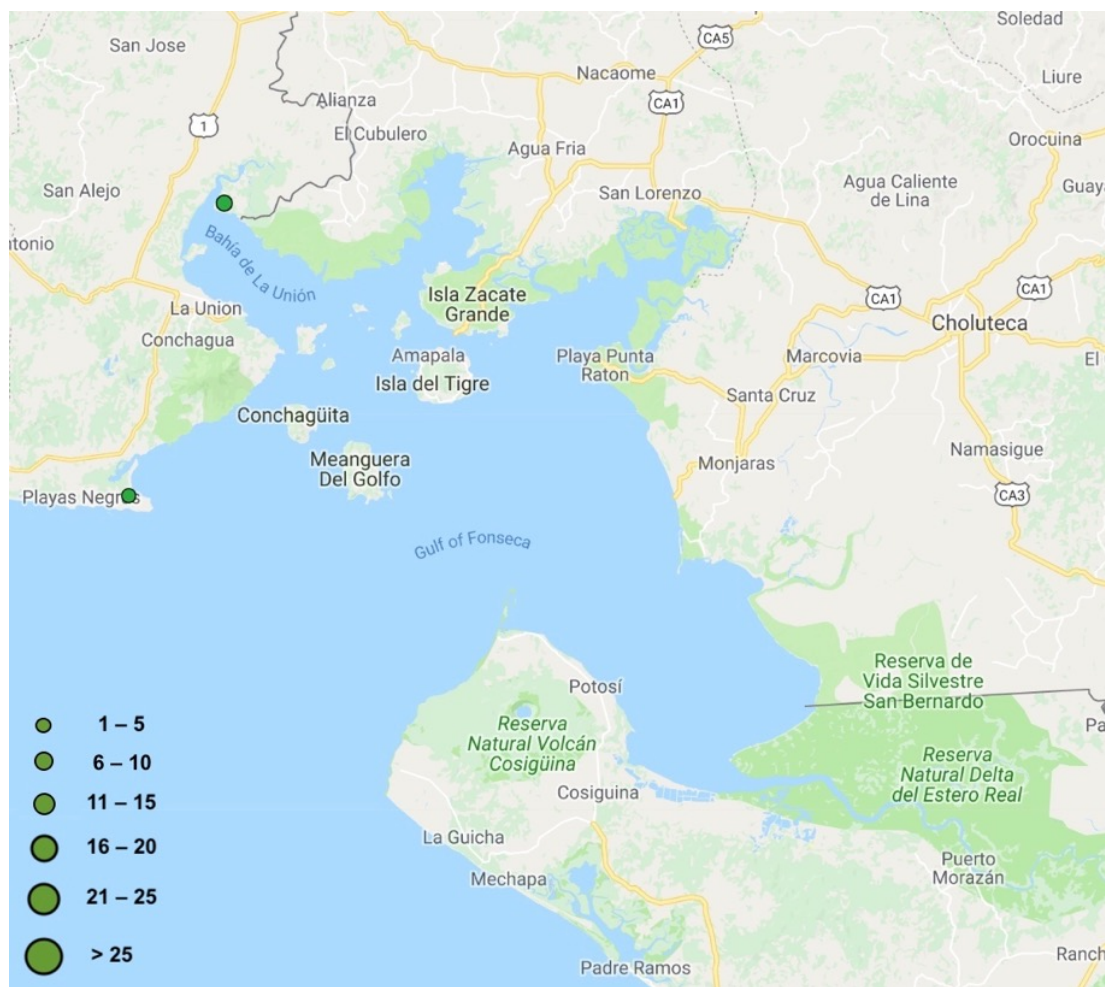


Figura 25: Distribución de *Calidris alba* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=9).

Cuadro 18: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris alba*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	0	0	0	0
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0

Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	0	0	0	0
Zonas de explotación de sal	9	100	2	9
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>9</i>	<i>100</i>	<i>2</i>	<i>3</i>

Calidris bairdii

Tres *Calidris bairdii* fueron vistos durante marea alta en un sitio de explotación de sal en El Salvador el 12 de mayo de 2018 (Figura 26).

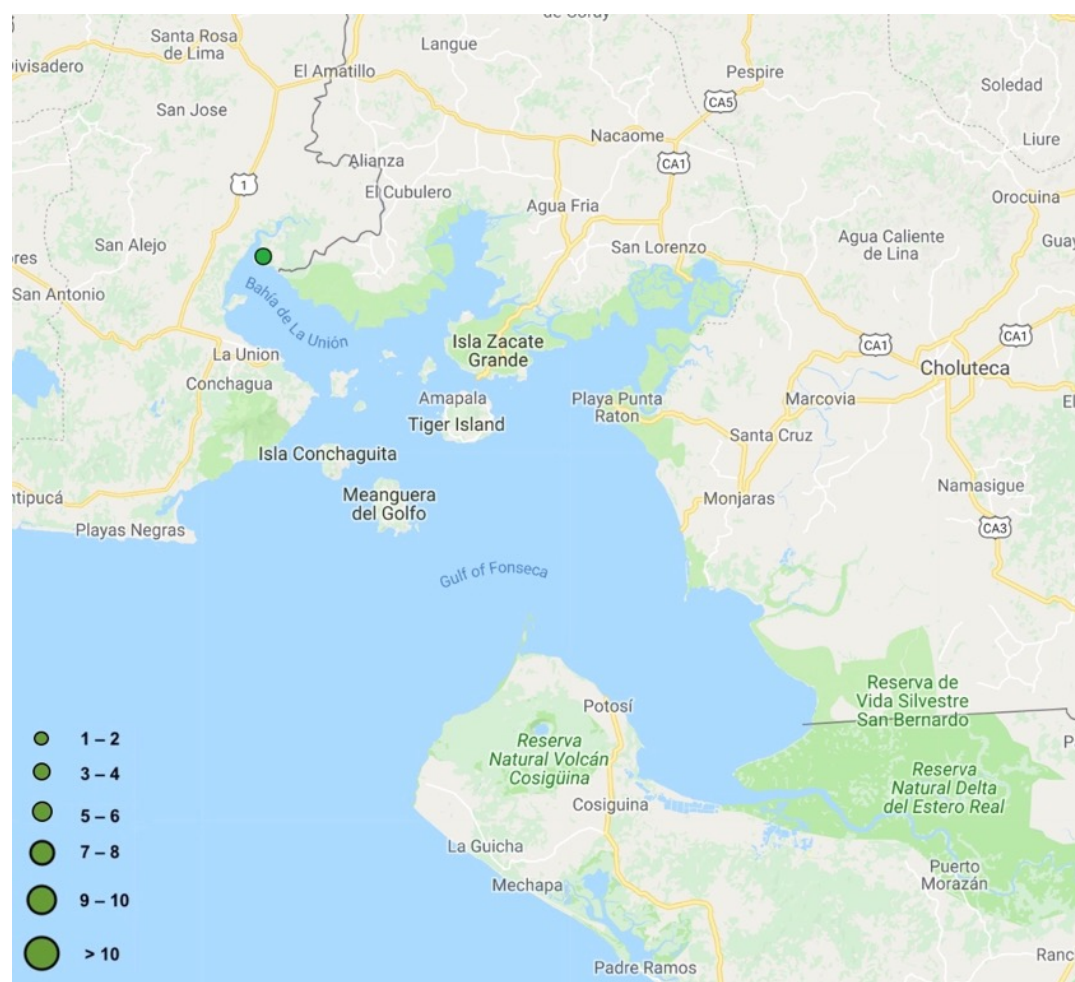


Figura 26: Distribución de *Calidris bairdii* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=3).

Calidris minutilla

En 27 sitios de El Salvador (59%) y Honduras (41%), se reportaron *Calidris minutilla*, para un total de 399 individuos (Figura 27), es decir, tan sólo un 24% en comparación al conteo de enero de 2017. La especie fue encontrada en cinco hábitats, principalmente en zonas de explotación de sal (50%) y bajos intermareales de lodo (33%) (Cuadro 19).

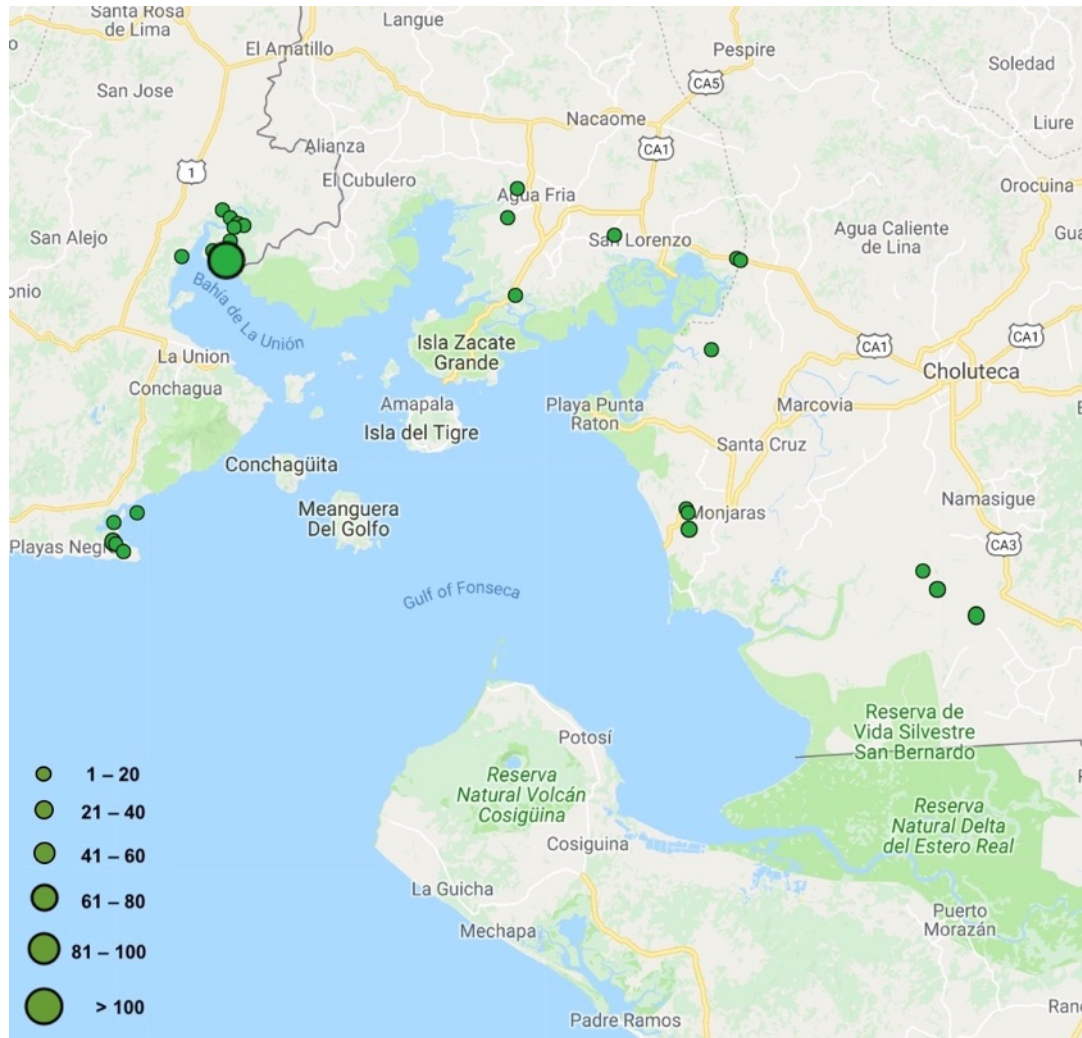


Figura 27: Distribución de *Calidris minutilla* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=399).

Cuadro 19: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris minutilla*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	4	1	2	29
Lagunas costeras salobres/saladas	37	9	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	27	7	2	50
Bajos intermareales de lodo	130	33	3	20
Zonas de explotación de sal	201	50	19	83
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>399</i>	<i>100</i>	<i>27</i>	<i>42</i>

Calidris fuscicollis

Calidris fuscicollis fue elegido como una de las especies focales del conteo de mayo de 2018, ya que esta especie generalmente sólo está presente en el Golfo de Fonseca por un tiempo muy corto en mayo (eBird 2018) y por consiguiente no se encontró en enero de 2017. Esta especie es uno de los migratorios de más larga distancia que ocurre en el Golfo de Fonseca, viajando cada año desde sus áreas de reproducción en el Neártico hasta sus áreas de invernación en Patagonia (Parmelee 1992). Durante el conteo de mayo de 2018 se encontraron un total de 6 *Calidris fuscicollis*, todos en Honduras (Figura 28); adicionalmente se encontraron otros cuatro individuos en un refugio de marea alta en un sitio de explotación de sal en El Salvador. El conteo salvadoreño se menciona aquí pero no se ilustra en la Figura 28 ni se toma en cuenta en los totales presentados en la Cuadro 20, ya que esos individuos fueron encontrados durante marea alta en un sitio que ya se había contado en marea baja. Consultar la sección Métodos para una explicación más detallada del porqué de este tratamiento.

Existen pocos registros en eBird para esta especie en el Golfo de Fonseca, donde es posiblemente no detectada por observadores que no están familiarizados con ella. En Honduras, *Calidris fuscicollis* sólo se

han registrado en mayo (eBird 2018), cuando hay menos observadores activos en el Golfo de Fonseca. Quizá un mini-taller de identificación que se llevó a cabo en Honduras la noche anterior al conteo centrado en la identificación de esta y otras especies focales fue rendidor, porque esta especie fue reportada en cuatro sitios diferentes por tres equipos diferentes. Cinco de los seis individuos estaban en sitios de explotación de sal (Cuadro 20).

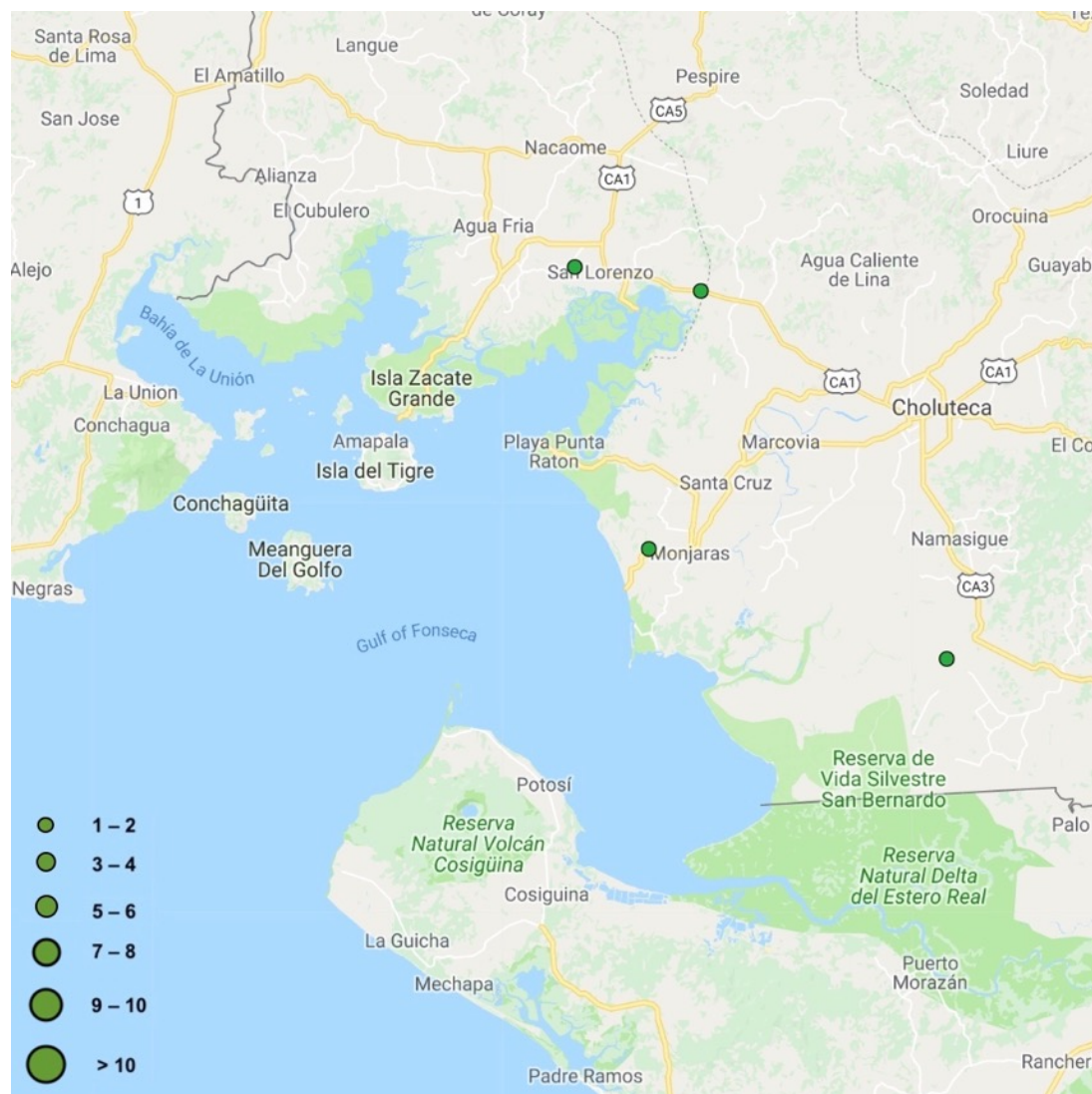


Figura 28: Distribución de *Calidris fuscicollis* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=6).

Cuadro 20: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris fuscicollis*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Lagunas costeras salobres/saladas	1	17	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	0	0	0	0
Zonas de explotación de sal	5	83	3	13
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	6	100	4	6

Calidris melanotos

Se reportaron un total de 251 *Calidris melanotos* desde trece localidades diferentes en el conteo de aves playeras de mayo de 2018 (Figura 29). Este es otro migratorio de larga distancia que inverna en Sudamérica (Farmer *et al.* 2013) y es raro fuera de la migración en Centroamérica (eBird 2018). No se registró durante el conteo de enero de 2017, y se consideró una especie focal para el conteo de mayo de 2018. *Calidris melanotos* fue reportado en los tres países, con la mayoría en Honduras (63%) y El Salvador (24%). Varios hábitats fueron importantes para esta especie, incluyendo zonas de explotación de la sal (31%), lagunas costeras salobres/saladas (29%), campos agrícolas (20%) y lagunas costeras de agua dulce (18%) (Cuadro 21).

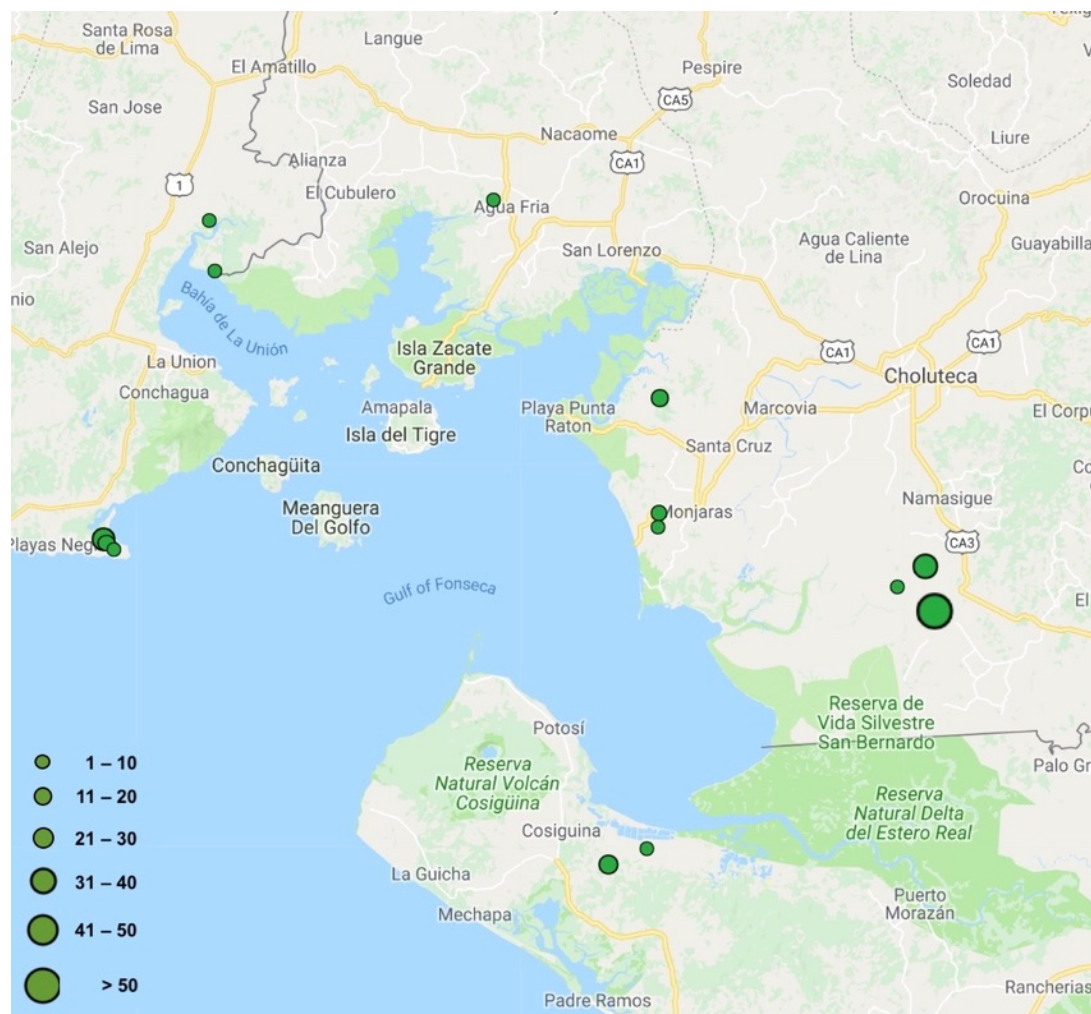


Figura 29: Distribución de *Calidris melanotos* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=251).

Cuadro 21: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris melanotos*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	49	20	1	25
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	72	29	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	44	18	2	40

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	6	2	2	50
Bajos intermareales de lodo	1	0	1	7
Zonas de explotación de sal	79	31	7	30
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>251</i>	<i>100</i>	<i>13</i>	<i>20</i>

Calidris pusilla

Como era de esperar, relativamente pocos *Calidris pusilla* fueron vistos en mayo de 2018, ya que muchos deben de haber comenzado sus migraciones hacia el norte y salido del área del Golfo de Fonseca a mediados de mayo. Típicamente durante la última semana de mayo, números altos se ven en la Bahía de Delaware, NJ (Clark *et al.* 1993). El conteo de mayo de 2018 fue de sólo 192, la mayoría de El Salvador (76%), el resto en Honduras (Figura 30). Curiosamente, no se observaron *Calidris pusilla* en Nicaragua esta vez (en comparación con 3.465 individuos lo que representó el 79% del conteo total en enero 2017). Los *Calidris pusilla* se encontraron exclusivamente en ambientes salinos, y los hábitats importantes durante el conteo de mayo 2018 fueron bajos intermareales de lodo (71%), y en menor grado zonas de explotación de sal (16%) y lagunas costeras salobres/saladas (13%) (Cuadro 22). Una concentración de 221 individuos descansando en un refugio de marea alta en El Salvador se dejan fuera de estos resultados (Figura 30, Cuadro 22), ya que la mayoría de estas aves probablemente se contaron durante la marea creciente en bajos intermareales de lodo cercanos, y ese sitio también se había contado más temprano en el día durante la marea baja.

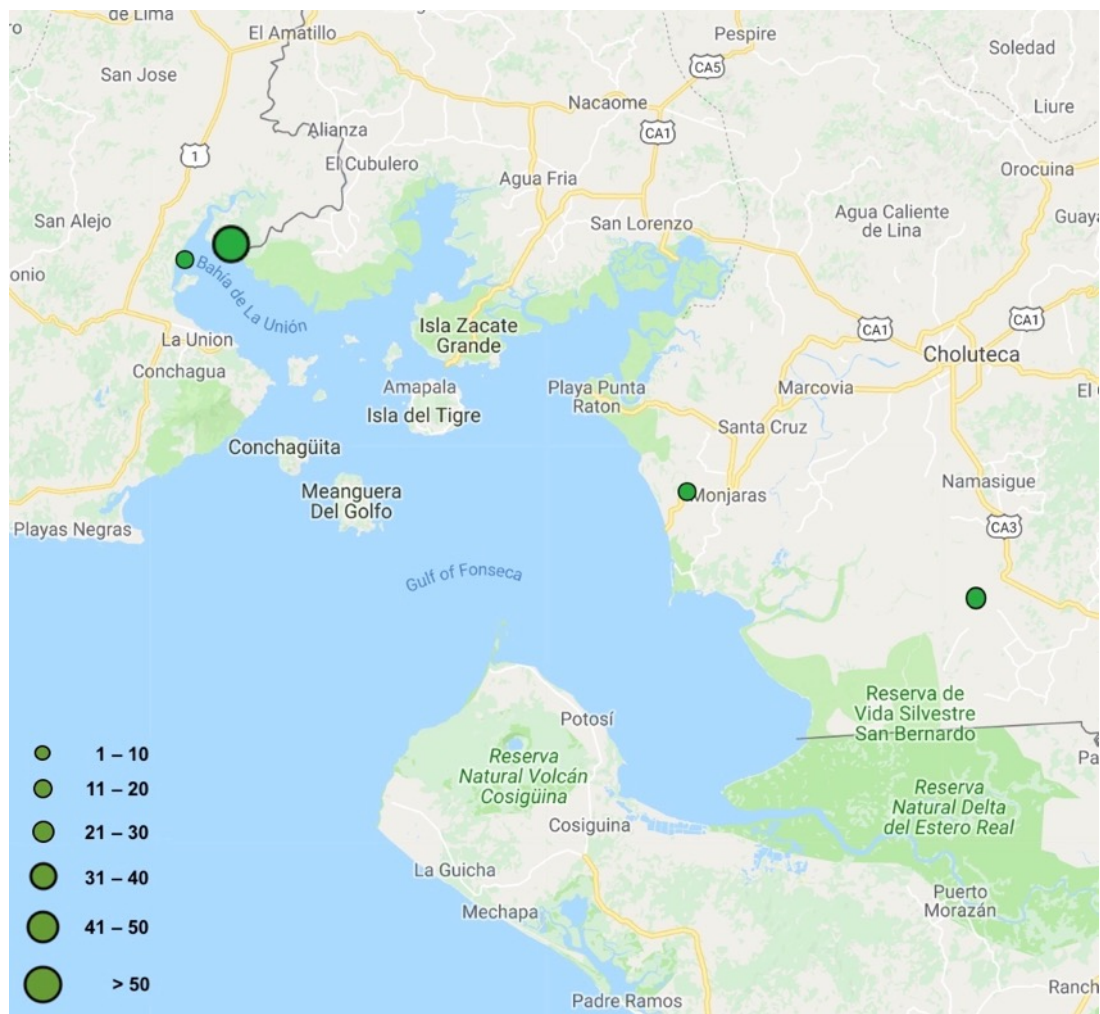


Figura 30: Distribución de *Calidris pusilla* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=192).

Cuadro 22: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris pusilla*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	25	13	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	137	71	3	20
Zonas de explotación de sal	30	16	5	22
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>192</i>	<i>100</i>	<i>9</i>	<i>14</i>

Calidris mauri

Durante el conteo de mayo de 2018 se observó un total de 399 *Calidris mauri*, una fracción (4%) del total del conteo de enero de 2017, posiblemente debido a que la mayoría había migrado fuera del área. El mayor número se observó en El Salvador (40%) y Nicaragua (40%) (Figura 31). La especie se registró en cinco hábitats salinos diferentes, principalmente en zonas de explotación de sal (48%) y bajos intermareales de lodo (44%) (Cuadro 23).

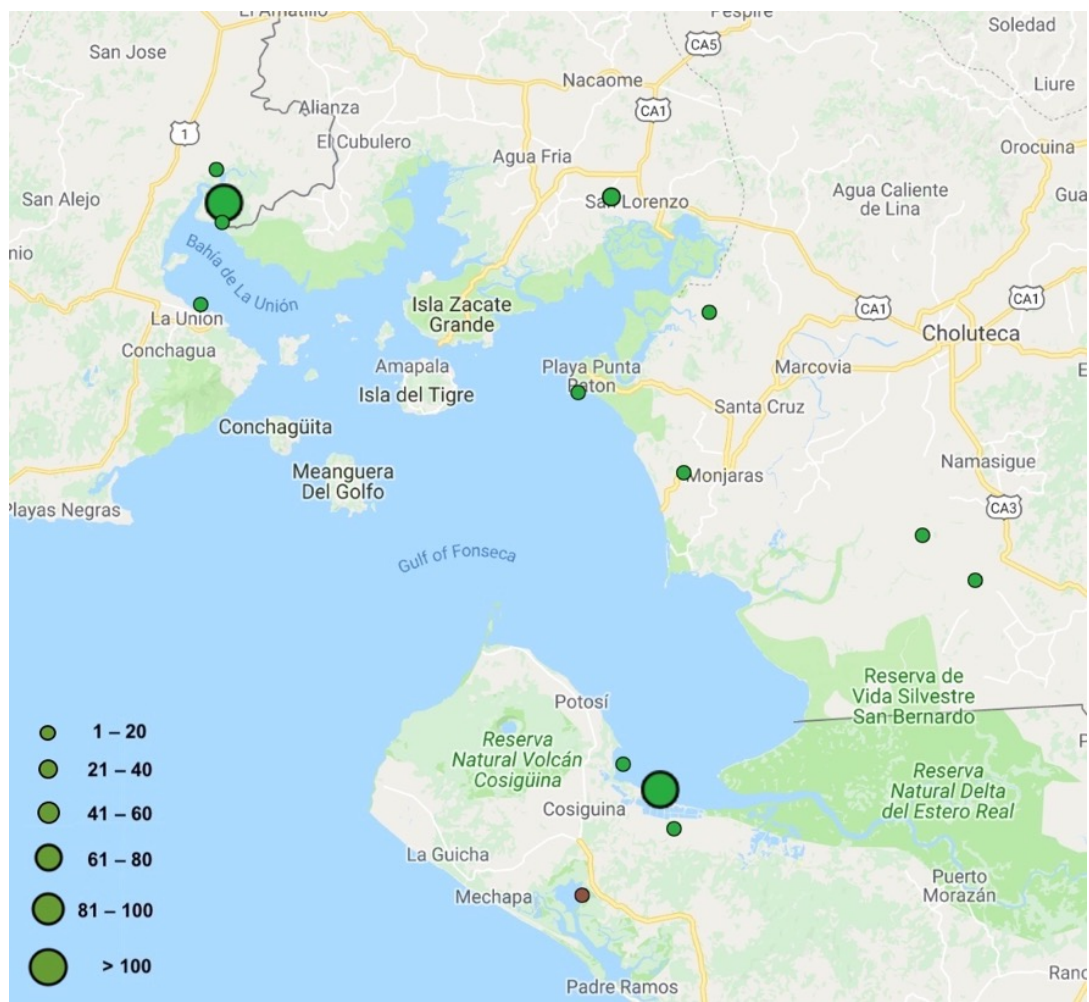


Figura 31: Distribución de *Calidris mauri* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=399).

Cuadro 23: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris mauri*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	16	4	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0

Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	7	2	2	50
Bajos intermareales de lodo	175	44	5	33
Zonas de explotación de sal	193	48	5	22
Playas de arena o de guijarros	8	2	1	33
<i>Todos los hábitats</i>	<i>399</i>	<i>100</i>	<i>14</i>	<i>22</i>

Calidris sp.

No todos los *Calidris* pequeños fueron identificados hasta especie, por lo que 561 individuos fueron dejados en esta categoría, es decir, solamente identificados hasta género. Una laguna costera salobre que forma parte de la reserva de El Jicarito que es difícil de censar cuando está llena con aguas poco profundas, ya que esta laguna es de casi 2 km de ancho. La mayoría de los pequeños *Calidris* no identificados (89%) se encontraban en esta laguna (Figura 32, Cuadro 24). Los individuos dejados en esta categoría eran probablemente una mezcla de *Calidris mauri*, *pusilla* y *minutilla*.

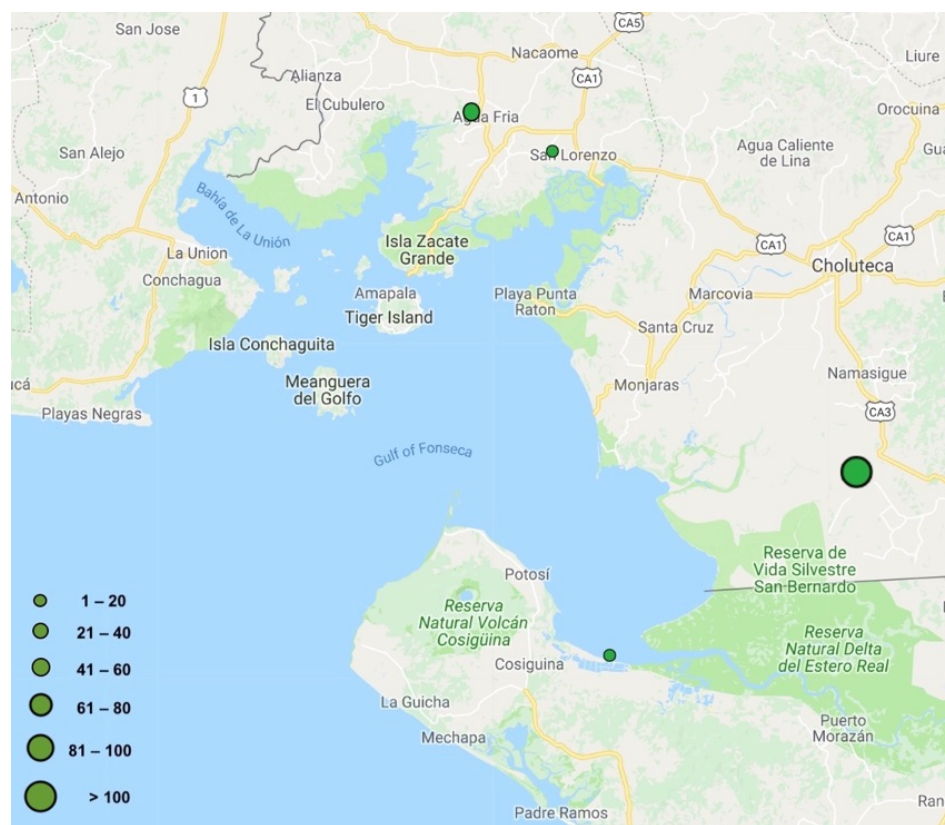


Figura 32: Distribución de *Calidris* sp. en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=561).

Cuadro 24: Número de individuos y sitios por hábitat para *Calidris* sp.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	500	89	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	10	2	1	7
Zonas de explotación de sal	51	9	2	9
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>561</i>	<i>100</i>	<i>4</i>	<i>6</i>

Limnodromus griseus

Durante el conteo de mayo de 2018 se observó un total de 195 *Limnodromus griseus*, lo cual representó tan sólo el 14% del conteo de enero de 2017. La mayoría se reportó desde El Salvador (59%) (Figura 33). Los hábitats importantes fueron bajos intermareales de lodo (60%) y lagunas costeras salobres/saladas (31%) (Cuadro 25). Una concentración de 158 que fue encontrada en un refugio de la marea alta en El Salvador se deja fuera de estos resultados (Figura 33, Cuadro 25), ya que la mayoría de estas aves probablemente ya habían sido contadas durante marea baja en los bajos intermareales de lodo aledaños, y además, el sitio ya había sido censado a durante la marea baja.

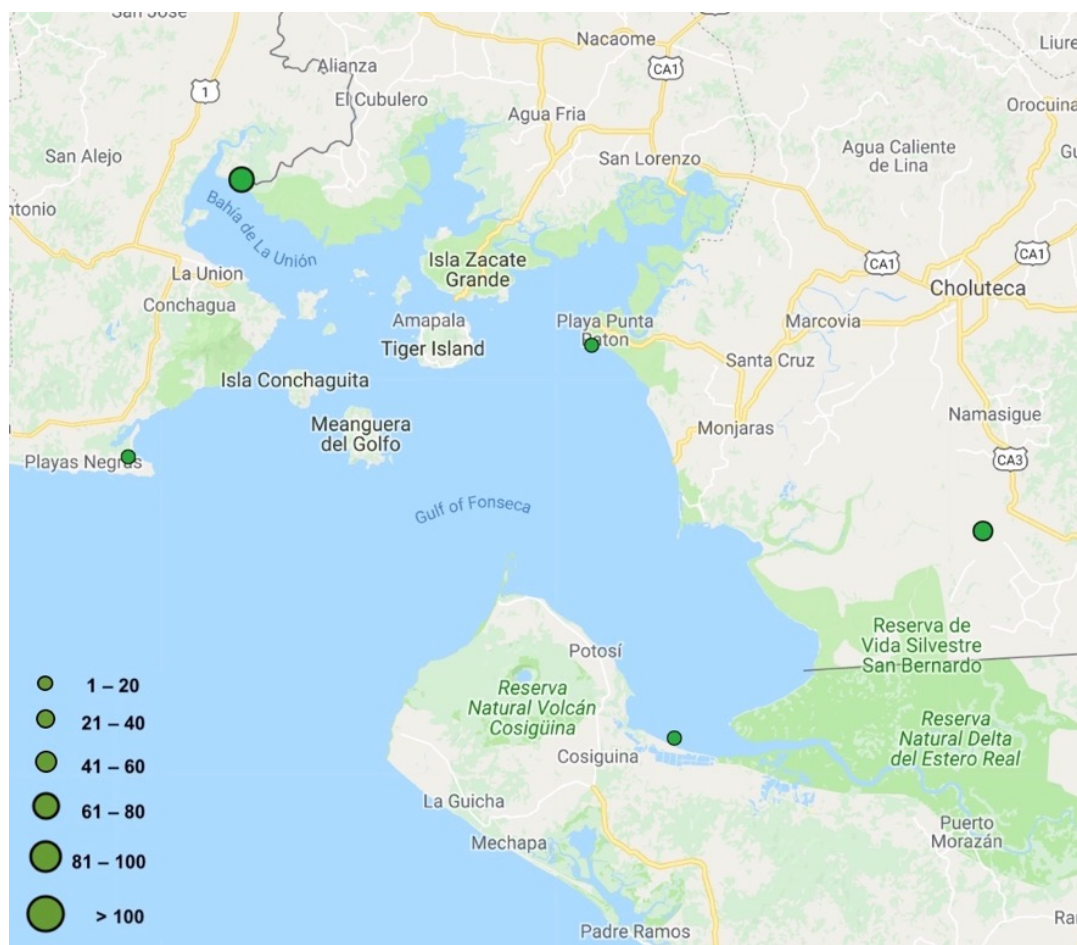


Figura 33: Distribución de *Limnodromus griseus* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=195).

Cuadro 25: Número de individuos y sitios por hábitat para *Limnodromus griseus*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	60	31	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0
Humedales intermareales	0	0	0	0

arbolados				
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	117	60	2	13
Zonas de explotación de sal	16	8	1	4
Playas de arena o de guijarros	2	1	1	33
<i>Todos los hábitats</i>	<i>195</i>	<i>100</i>	<i>5</i>	<i>8</i>

Phalaropus tricolor

Phalaropus tricolor fue seleccionada como otra especie focal para el conteo de mayo de 2018, ya que el conteo de enero de 2017 sólo registró un individuo, y esta especie es generalmente más común en el Golfo de Fonseca durante la primera mitad de mayo (eBird 2018). Un total de 299 individuos fueron reportados desde siete sitios, todos en Honduras (92%) y El Salvador (8%) (Figura 34). Los hábitats más importantes eran lagunas costeras salobres/saladas (73%) y zonas de explotación de la sal (14%) (Cuadro 26). Desafortunadamente, el sitio hondureño con la mayoría de los registros en eBird para esta especie, es decir, la reserva La Berbería, no fue visitado durante el conteo de mayo de 2018 debido a problemas logísticos.

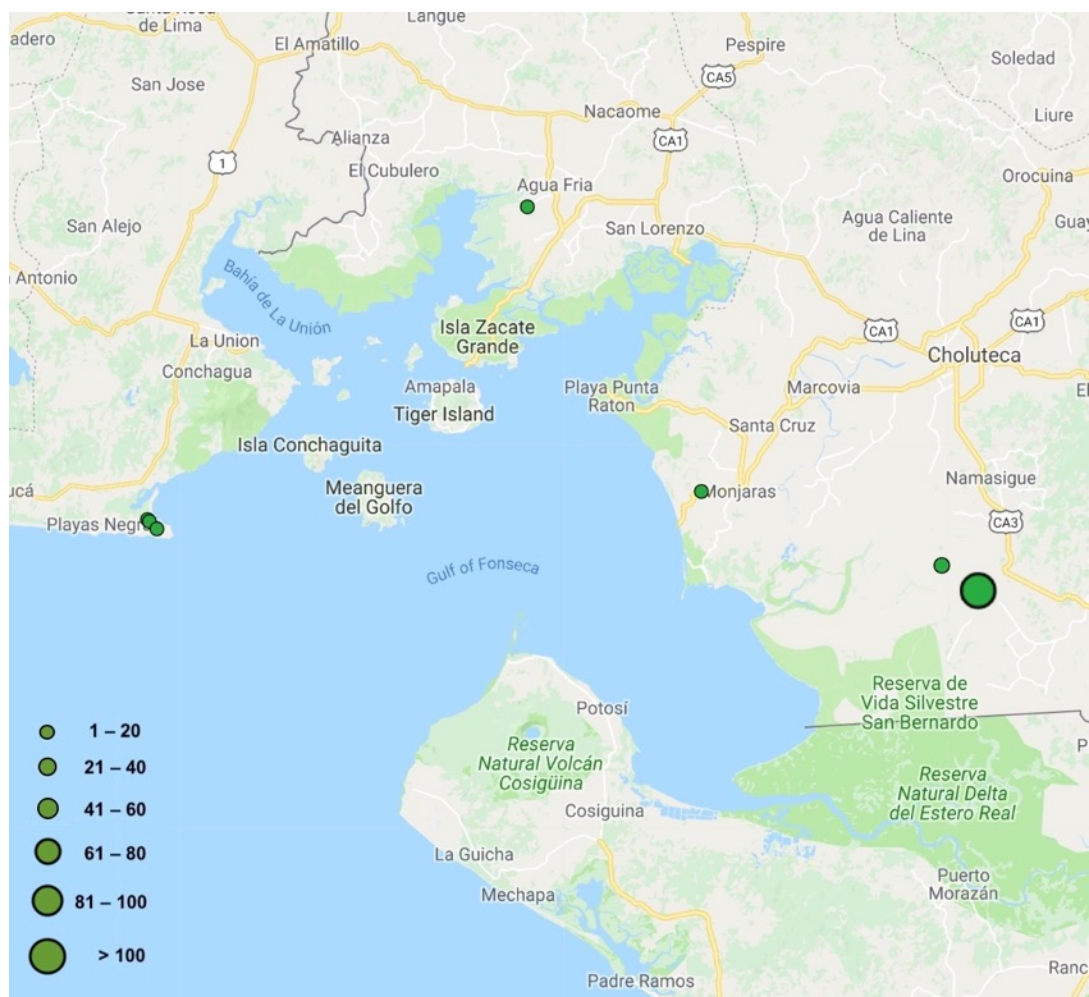


Figura 34: Distribución de *Phalaropus tricolor* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=299).

Cuadro 26: Número de individuos y sitios por hábitat para *Phalaropus tricolor*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	2	1	1	14
Lagunas costeras salobres/saladas	217	73	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	0	0	0	0

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	37	12	1	25
Bajos intermareales de lodo	0	0	0	0
Zonas de explotación de sal	43	14	4	17
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>299</i>	<i>100</i>	<i>7</i>	<i>11</i>

Actitis macularius

Aunque sólo es un migratorio, *Actitis macularius* está presente en el Golfo de Fonseca prácticamente durante todo el año, aunque en un número muy reducido entre principios de junio y principios de julio (eBird 2018). De hecho, los números de mayo de 2018 ya eran más bajos en comparación con los del conteo de enero de 2017. Durante el conteo de mayo de 2018 se registró un total de 73 individuos (lo que representa el 23% del conteo de enero de 2017). La especie estaba presente en un poco más de la mitad de todos los sitios visitados, con la mayoría de los individuos en Honduras (59%) (Figura 35). Los hábitats importantes fueron las zonas de explotación de la sal (38%) y bajos intermareales de lodo (27%). (Cuadro 27).

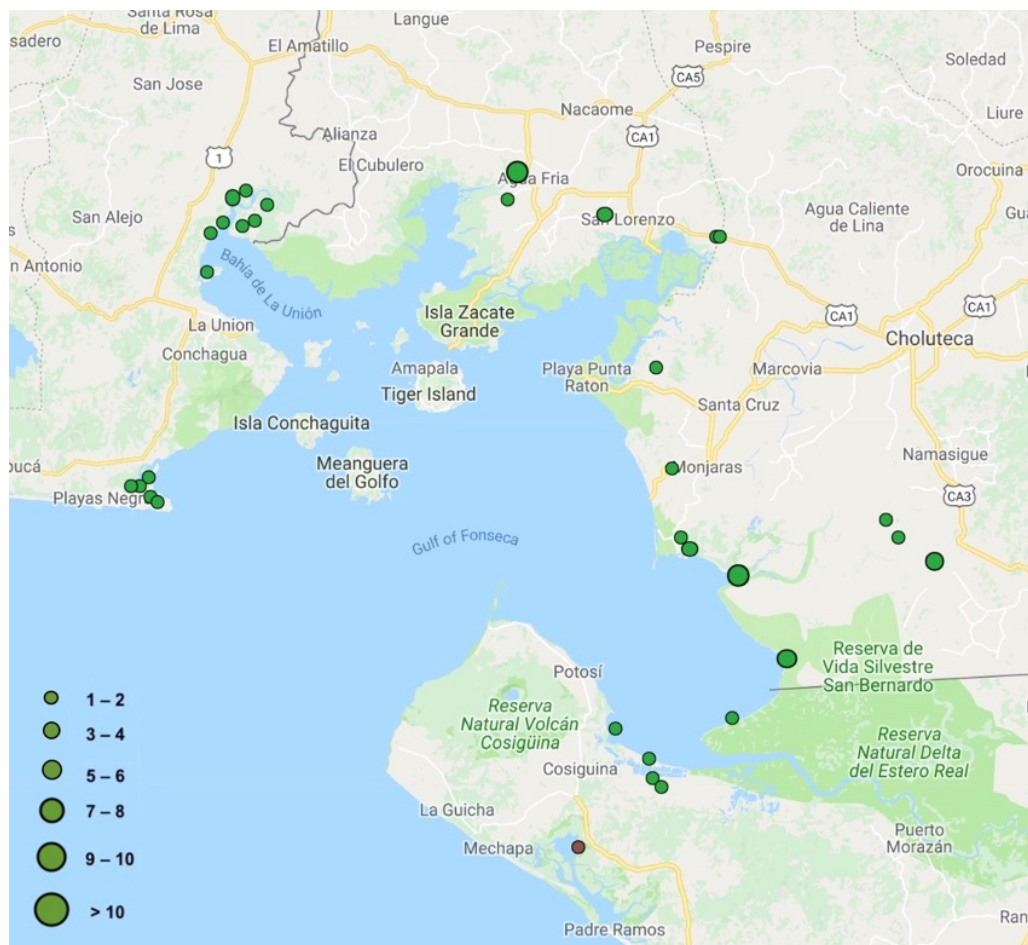


Figura 35: Distribución de *Actitis macularius* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=73).

Cuadro 27: Número de individuos y sitios por hábitat para *Actitis macularius*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	7	10	4	57
Lagunas costeras salobres/saladas	5	7	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	1	1	1	20
Humedales intermareales arbolados	5	7	2	100

Pantanos y esteros	7	10	4	100
Bajos intermareales de lodo	20	27	7	47
Zonas de explotación de sal	28	38	14	61
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>73</i>	<i>100</i>	<i>33</i>	<i>52</i>

Tringa melanoleuca

Un total de 32 *Tringa melanoleuca* fueron reportadas desde 11 sitios en los tres países (Figura 36). Este conteo representa una tercera parte del conteo de enero de 2017, lo que sugiere que la mayoría de *Tringa melanoleuca* habían migrado fuera del área a mediados de mayo. La especie se encontró en varios hábitats, principalmente lagunas costeras salobres/saladas (28%); pantanos y esteros (25%); y zonas de explotación de sal (25%) (Cuadro 28).

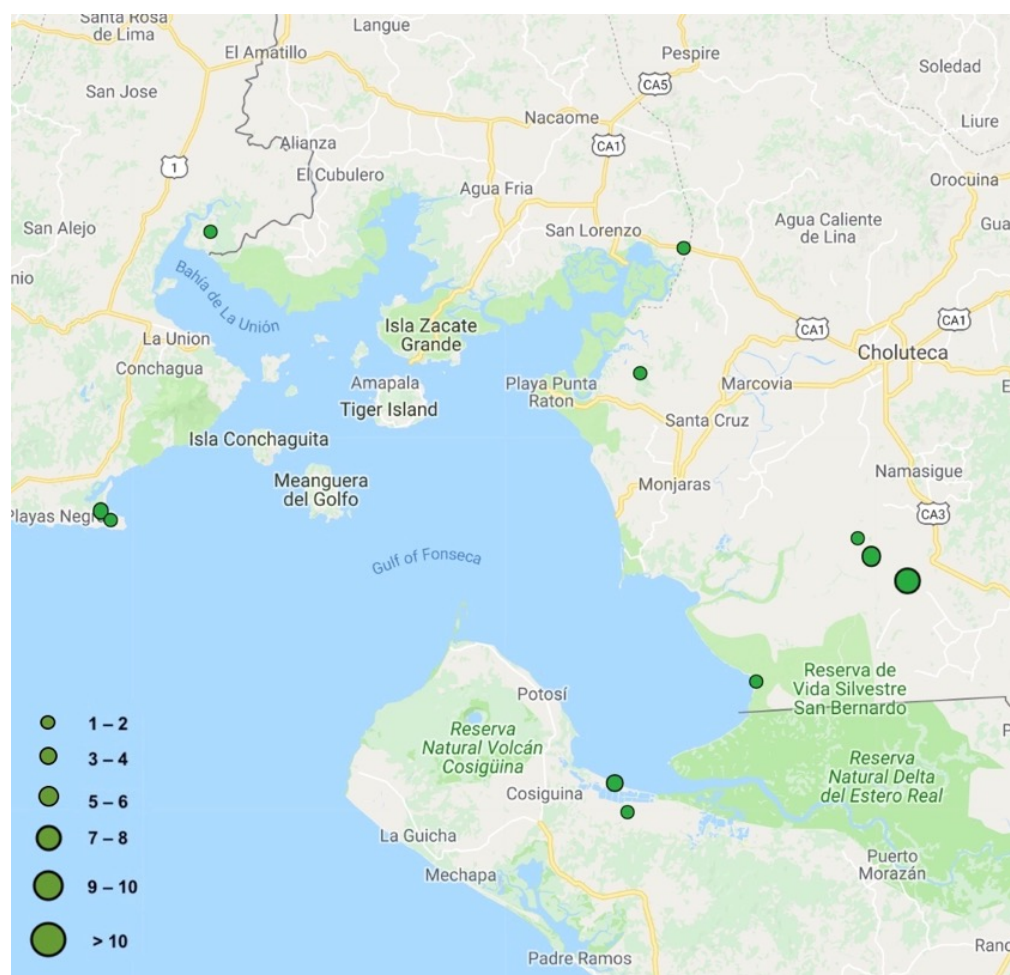


Figura 36: Distribución de *Tringa melanoleuca* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=32).

Cuadro 28: Número de individuos y sitios por hábitat para *Tringa melanoleuca*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	3	9	1	25
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	9	28	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	2	6	1	20
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	8	25	3	75
Bajos intermareales de lodo	2	6	1	7
Zonas de explotación de sal	8	25	4	17
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>32</i>	<i>100</i>	<i>11</i>	<i>17</i>

Tringa semipalmata

Se observó un total de 252 *Tringa semipalmata* en los tres países en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018, tan sólo alrededor del 5% de lo que se contó durante el censo de enero de 2017 (Figura 37). La mayoría se encontraron en bajos intermareales de lodo (87%) (Cuadro 29).

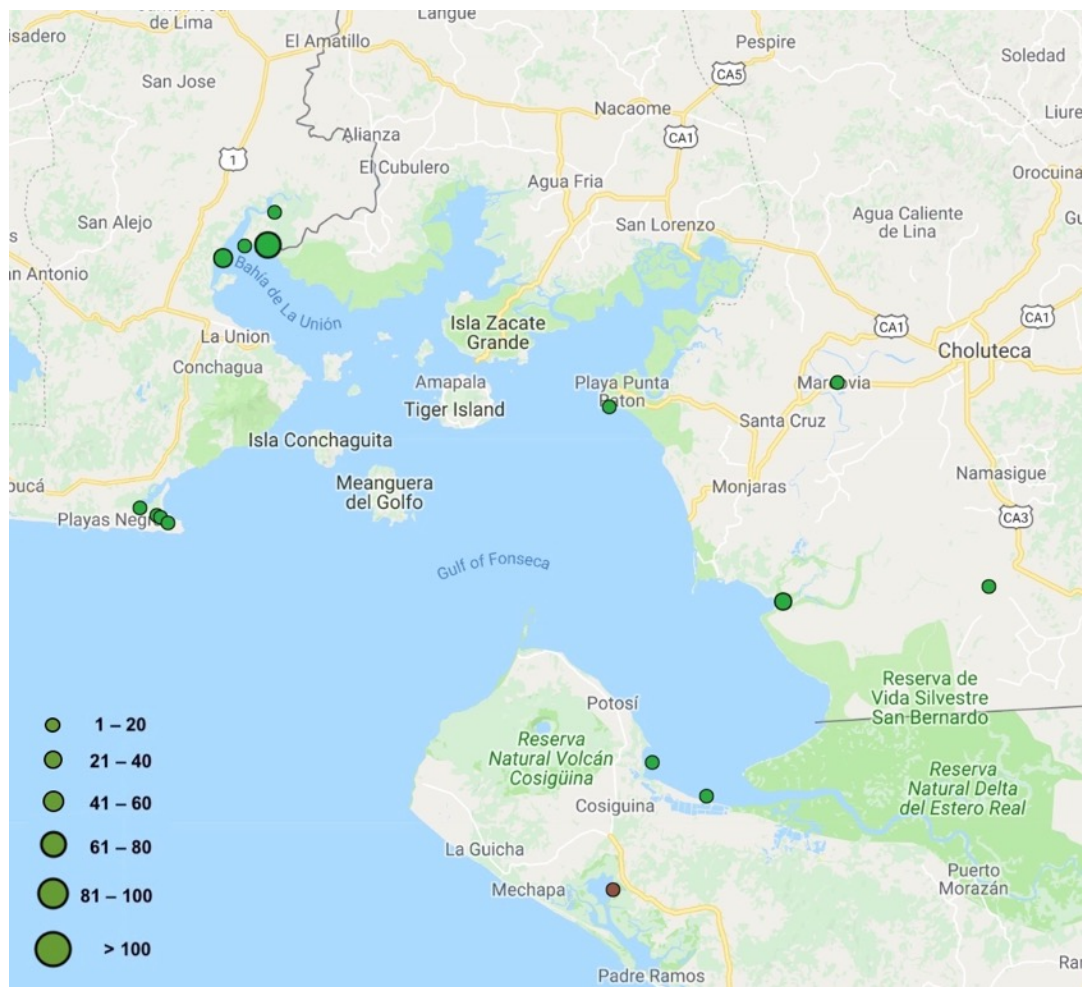


Figura 37: Distribución de *Tringa semipalmata* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=252).

Cuadro 29: Número de individuos y sitios por hábitat para *Tringa semipalmata*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	3	1	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	4	2	1	20

Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	0	0	0	0
Bajos intermareales de lodo	220	87	6	40
Zonas de explotación de sal	7	3	5	22
Playas de arena o de guijarros	18	7	2	66
<i>Todos los hábitats</i>	<i>252</i>	<i>100</i>	<i>15</i>	<i>23</i>

Tringa flavipes

Curiosamente, un número similar de *Tringa flavipes* fue contado en mayo de 2018 (107) y enero de 2017 (108). Honduras (79%) y El Salvador (17%) reportaron la mayor cantidad de *Tringa flavipes* (Figura 38). La mayoría se encontró en zonas de explotación de sal (59%), con lagunas costeras salobres/saladas (16%) y pantanos y esteros (15%) como hábitats secundarios (Cuadro 30).

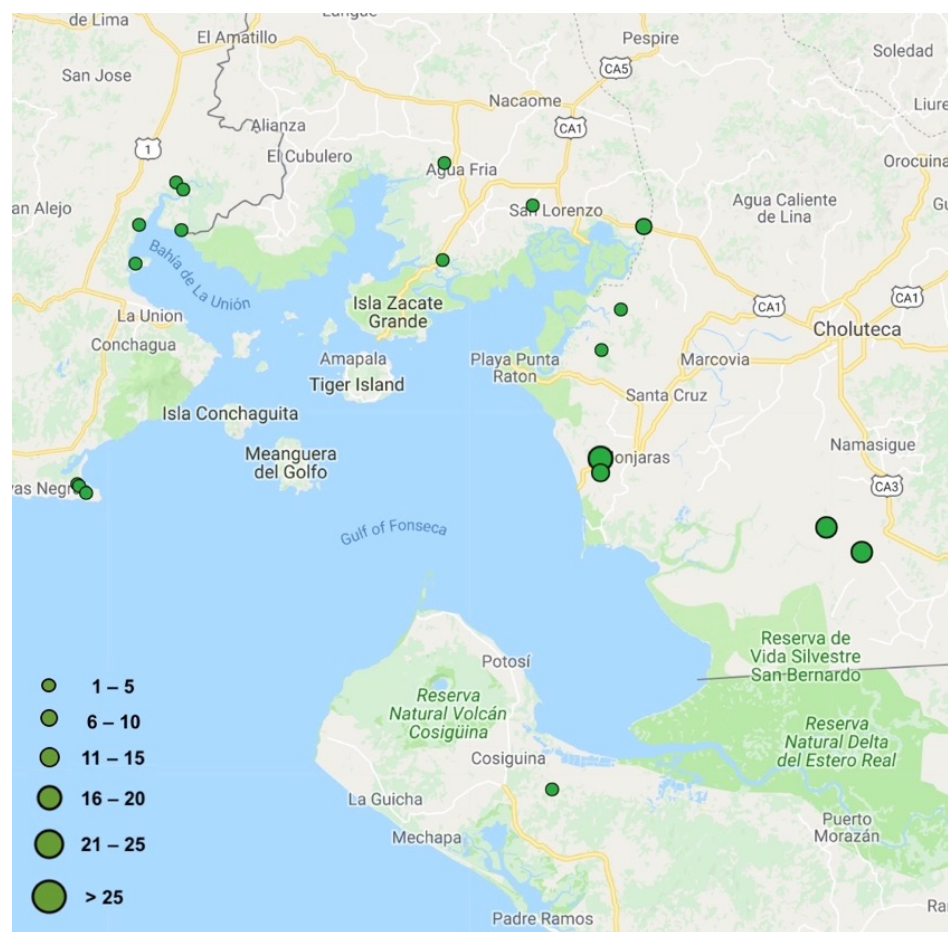


Figura 38: Distribución de *Tringa flavipes* en el Golfo de Fonseca durante el conteo de mayo de 2018 (n=107).

Cuadro 30: Número de individuos y sitios por hábitat para menores flavipes *Tringa flavipes*.

Hábitat	Individuos	%	Sitios presentes	% sitios presentes
Campos agrícolas	0	0	0	0
Estanques de acuicultura	0	0	0	0
Lagunas costeras salobres/saladas	17	16	1	50
Lagunas costeras de agua dulce	7	7	2	40
Humedales intermareales arbolados	0	0	0	0
Pantanos y esteros	16	15	1	25
Bajos intermareales de lodo	4	4	2	13
Zonas de explotación de sal	63	59	13	57
Playas de arena o de guijarros	0	0	0	0
<i>Todos los hábitats</i>	<i>107</i>	<i>100</i>	<i>19</i>	<i>30</i>



Discusión

Aunque el esfuerzo, expresado en términos de número de sitios visitados, fue similar en mayo de 2018 en comparación al primer conteo trinacional de aves playeras en enero de 2017, se contaron mucho menos aves playeras en mayo de 2018, en comparación con enero de 2017, es decir, 14% (Cuadro 31). Este resultado era de esperar, porque a mediados de mayo, muchas especies invernantes comunes han comenzado su migración. El objetivo principal del conteo de mayo de 2018 fue captar la migración de las especies transeúntes, es decir las especies que no anidan ni invernán en el Golfo de Fonseca, pero que utilizan el Golfo de Fonseca como sitio de escala. Ejemplos de estas especies son *Calidris himantopus*, *Calidris bairdii*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris melanotos* y *Phalaropus tricolor*. Todas estas especies fueron más comunes en mayo de 2018 que en enero de 2017, aunque ninguna fue muy abundante (Cuadro 31).

Cuadro 31: Comparación entre el primer conteo trinacional de aves playeras de enero de 2017 (n=72 sitios) y el segundo conteo trinacional de aves playeras en mayo de 2018 (n=65 sitios). La tercera columna indica un aumento (> 100%) o una disminución (< 100%) del conteo de mayo de 2018 en comparación con el conteo de enero de 2017.

Especies	Enero 2017	May 2018	+/-
<i>Burhinus bistriatus</i>	4	45	1125%
<i>Himantopus mexicanus</i>	1.118	1.059	95%
<i>Recurvirostra americana</i>	8	1	13%
<i>Haematopus palliatus</i>	173	11	6%
<i>Pluvialis squatarola</i>	1.260	630	50%
<i>Vanellus chilensis</i>	0	2	Nuevo
<i>Charadrius collaris</i>	2	14	700%
<i>Charadrius wilsonia</i>	2.898	118	4%
<i>Charadrius semipalmatus</i>	4.027	492	12%
<i>Jacana spinosa</i>	18	117	650%
<i>Numenius phaeopus</i>	1.156	262	23%
<i>Limosa fedoa</i>	637	104	16%
<i>Numenius americanus</i>	22	0	Ausente
<i>Arenaria interpres</i>	645	176	27%
<i>Arenaria melanocephala</i>	0	1	Nuevo
<i>Calidris canutus</i>	26	17	65%
<i>Calidris virgata</i>	190	2	1%

Especies	Enero 2017	May 2018	+/-
<i>Calidris himantopus</i>	56	222	396%
<i>Calidris alba</i>	139	9	6%
<i>Calidris bairdii</i>	0	3	Nuevo
<i>Calidris minutilla</i>	1.637	399	24%
<i>Calidris fuscicollis</i>	0	10	Nuevo
<i>Calidris melanotos</i>	0	251	Nuevo
<i>Calidris pusilla</i>	4.406	192	4%
<i>Calidris mauri</i>	11.047	399	4%
<i>Calidris sp.</i>	3.432	561	16%
<i>Limnodromus griseus</i>	1.353	195	14%
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	91	0	Ausente
<i>Limnodromus sp.</i>	88	0	Ausente
<i>Phalaropus tricolor</i>	1	299	29900%
<i>Actitis macularius</i>	312	73	23%
<i>Tringa melanoleuca</i>	96	32	33%
<i>Tringa semipalmata</i>	5.218	252	5%
<i>Tringa flavipes</i>	108	107	99%
Todas las especies	40.078	6.055	14%

Durante la migración de primavera de las aves playeras migratorias de larga distancia, los hábitats antropogénicos como sitios de explotación de sal parecen ser especialmente importantes, en comparación con la temporada no reproductiva, cuando los hábitats naturales como bajos intermareales de lodo son mucho más importantes, especialmente para algunas especies abundantes (van Dort 2017). Prácticamente todas las especies migratorias de larga distancia, es decir, *Calidris himantopus*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris bairdii*, *Calidris melanotos* y *Phalaropus tricolor*, eran mucho más abundantes en ambientes salinos, especialmente sitios de explotación de sal, durante el conteo de mayo de 2018. Estos sitios mantienen agua poco profunda cuando muchos humedales naturales se han secado al final de la época seca.

Un resultado inesperado fue la ausencia de *Calidris pusilla* en Nicaragua, donde durante el conteo de enero de 2017 habían sido reportados en un número similar a *Calidris mauri*, es decir, en una proporción mucho más alta que en otras partes del Golfo de Fonseca (van Dort 2017). Dada la fecha del conteo de mayo de 2018, se esperaría una mayor proporción de *Calidris pusilla* a *Calidris mauri*, esto debido a que la migración de *Calidris pusilla* es más tarde, específicamente entre abril y mayo (Hicklin & Gratto-Trevor 2010), mientras que la de *Calidris mauri* ocurre desde febrero a finales de marzo (Franks *et al.* 2014). Para El Salvador y Honduras, este cambio en la proporción de *pusilla* y *mauri* fue registrado (Cuadro 32) confirmando este patrón. El patrón opuesto se encontró en Nicaragua, lo que puede indicar una diferencia en la preferencia de hábitat a escala local o puede ser un artefacto de la dificultad de identificación que un gran número de individuos de estas especies similares plantea. Tal vez en enero de 2017, algunos observadores identificaron estos grupos basándose puramente en la longitud del pico, una estrategia que puede conducir a identificar los machos de *Calidris mauri*, que tienen el pico más corto que las hembras, como *Calidris pusilla* (Kaufman 2011). Se sabe que los machos de *Calidris mauri* pasan su estadía durante la época no reproductiva más al norte que las hembras (Franks *et al.* 2014), y por lo tanto este problema de identificación puede ser especialmente agudo en México y el norte de Centroamérica. Estos resultados generan la duda de si es posible que los mismos observadores sobrecompensaron en mayo de 2018 y reportaron relativamente más *Calidris mauri* que en otras partes del Golfo de Fonseca, después de haber reportado relativamente menos *Calidris mauri* en enero de 2017. No se debe subestimar el desafío de identificación que plantean estas dos especies muy similares en plumaje no reproductivo, especialmente en los bajos intermareales de lodo en el calor tropical. Para calibrar estas cifras, puede ser útil llevar a cabo conteos de aves alimentándose durante la marea baja (subiendo) en los bajos intermareales de lodo, y más tarde el mismo día realizar los conteos de aves descansando durante la marea alta en área cercanas, y comparar las proporciones de *Calidris mauri* y *pusilla* entre los dos conteos.

Cuadro 32: Comparación de la proporción de *Calidris mauri* por cada *Calidris pusilla* durante el primer y segundo conteo trinacional de aves playeras en el Golfo de Fonseca.

	Proporción mauri: pusilla para enero 2017	Proporción mauri: pusilla para mayo 2018
El Salvador	7,2	1,1
Honduras	9,3	1,7
Nicaragua	1,2	No aplica (sólo <i>Calidris mauri</i>)
Total	2,5	2,1



Recomendaciones

El conteo de mayo de 2018 proporcionó una visión más completa de las especies de aves playeras encontradas en el Golfo de Fonseca, esta vez incluyendo a las aves playeras migratorias de larga distancia que no anidan ni invernán en el Golfo de Fonseca y que están presentes sólo durante períodos cortos del año. Con datos de referencia ya establecidos, futuros conteos deben enfocarse en (sub) especies de interés para la conservación, según lo identificado por U. S. Shorebird Conservation Plan Partnership (2016). Estas incluyen *Haematopus palliatus palliatus*, *Charadrius wilsonia beldingi* & *wilsonia*, *Charadrius nivosus nivosus*, *Numenius phaeopus hudsonicus*, *Limosa fedoa fedoa* & *beringiae*, *Arenaria interpres morinella*, *Calidris pusilla*, *Limnodromus griseus hendersoni*, *Tringa semipalmata inornata*, y *Tringa flavipes*.

Aunque se han identificado muchos lugares importantes para las aves playeras en el Golfo de Fonseca, aún no todos los sitios potenciales han sido visitados. Las imágenes satelitales revelan sitios dentro del Golfo de Fonseca que pueden albergar un número significativo de aves playeras, pero no han sido visitados todavía debido a la accesibilidad restringida. Estos sitios sólo pueden ser accesibles en pequeños barcos; fondos adicionales harán que estos sitios sean más accesibles. Entre los ejemplos se incluyen extensos bajos intermareales de lodo entre Estero San Bernardo (Honduras) y el Delta Estero Real (Nicaragua), y la Bahía de Chismuyo en Honduras.

La acuicultura y la producción de sal son actividades económicamente importantes dentro del Golfo de Fonseca. Un estudio sobre el uso de estos hábitats antropogénicos en el Golfo de Fonseca será útil para entender la importancia de este hábitat para las aves playeras a lo largo de todo el golfo, desarrollar las mejores prácticas de la industria que benefician tanto a las aves playeras como a los humanos en esta región.

El conteo de mayo 2018 se llevó a cabo a finales de la temporada de migración hacia el norte. La fecha fue bien seleccionada para obtener una alta diversidad de especies, para incluir a las especies migratorias de larga distancia que invernán en Sudamérica. Estos transeúntes de larga distancia son típicamente vistos desde finales de abril hasta mediados de mayo, cuando la mayor parte de las especies migratorias más comunes ya han pasado. Sin embargo, el Golfo de Fonseca no parece ser críticamente importante para cualquiera de estas migratorias de larga distancia. Para investigar la importancia del Golfo de Fonseca como sitio de escala para las especies migratorias más comunes, los conteos deben ser realizados más temprano en la migración hacia el norte (es decir, en abril), o, para captar la migración hacia el sur, en septiembre.

En resumen, conteos futuros deben centrarse en:

- Identificar lugares clave dentro del Golfo de Fonseca para especies de interés para la conservación, anteriormente mencionadas, basado en datos recolectados a través de MSP, CCAA, los dos conteos trinacionales de aves playeras, y otras fuentes diversas (p.ej., eBird), y basado en una revisión de imágenes satelitales;
- Buscar y reportar aves playeras individualmente marcadas, especialmente *Haematopus palliatus*, *Charadrius wilsonia*;
- Investigar el uso como sustrato de alimentación o de reposo de hábitats antropogénicos como camaroneras y salineras por las aves playeras;
- Investigar la importancia del Golfo de Fonseca como lugar de escala para las aves playeras migratorias comunes, que están presentes en números más grandes en abril y septiembre.



Foto: Nicaragua Team © Quetzalli

Este conteo no habría sido posible sin la generosa ayuda de 45 voluntarios, quienes donaron su tiempo y experiencia al proyecto. Sus nombres son enumerados a continuación, en orden del país, luego alfabéticamente; los coordinadores de país se resaltan en negrita. **El Salvador:** Julio Acosta, Melvin Bonilla, **Victoria Galán**, Néstor Herrera, Kevin Medina Zeledón, Diego Molina, Adriana Oliva, Luis Pineda, Claudia Renderos, Iván Rivas, Benjamin Rivera, Mario Trejo. **Honduras:** Francisco Aceituno, Ricardo Aguilar, Irene Anduray, Alfonso Auerbach, Ana Banegas, Olga Díaz, Katinka Domen, Norman Espinoza, Angel Fong, Carlos Funes, Roselvy Juárez, Karla Lara, David Medina, Mayron Mejía, William Orellana, Roland Rumm, Julia Salazar, **John van Dort**, Chris Wood. **Nicaragua:** Pedro Cáceres, Eliet Carcache, Michael Gutiérrez, Orlando Jarquín, Mauricio Gonzales, Yoleydi Mejía, **Salvadora Morales**, Fredder Ortega Erika Reyes, Milton Salazar, Martín Vallecillo. Este conteo fue posible gracias al apoyo financiero de la Oficina Ejecutiva de la RHRAP/ Manomet Inc. y sus donantes.



Referencias

Buehler, D. M. 2002. Shorebird counts in Panama during 2002 emphasize the need to monitor and protect the upper Panama Bay. *Wader Study Group Bulletin* 99: 41–44.

Clark, K. E., L. J. Niles & J. Burger. 1993. Abundance and distribution of migrant shorebirds in Delaware Bay. *Condor* 95 (3): 694–705.

Dickey, D. R. & A. J. Van Rossem. 1938. *The birds of El Salvador*. Chicago Field Museum of Natural History, Zoological Series Vol 23.

eBird. 2018. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Available: <https://ebird.org>. [Accessed: 21 August 2018].

Farmer, A., R. T. Holmes & F. A. Pitelka. 2013. Pectoral Sandpiper (*Calidris melanotos*) version 2.0. in The Birds of North America (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
<https://doi.org/10.2173/bna.348>.

Franks, S., D. B. Lank & W. H. Wilson Jr. 2014. Western Sandpiper (*Calidris mauri*), *The Birds of North America* (P. G. Rodewald Ed.); Ithaca, Cornell Lab of Ornithology; retrieved from the Birds of North America <https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/wessan> DOI: [10.2173/bna.90](https://doi.org/10.2173/bna.90).

Gratto-Trevor, C. L. 2000. Marbled Godwit (*Limosa fedoa*) version 2.0. In The Birds of North America (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
<https://doi.org/10.2173/bna.492>.

Handel, C. M. & R. E. Gill. 2001. Black Turnstone (*Arenaria melanocephala*) version 2.0. in The Birds of North America (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
<https://doi.org/10.2173/bna.585>.

Hicklin, P. & C. L. Gratto-Trevor. 2010. Semipalmated Sandpiper (*Calidris pusilla*), version 2.0. in The Birds of North America (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
<https://doi.org/10.2173/bna.6>.

Jenner, T., O. Komar, A. Narish. 2007. Noteworthy bird records from the Gulf of Fonseca, Honduras. *Cotinga* 28: 13—20.

Kaufman, Kenn. 2011. Field Guide to Advanced Birding: Understanding what you see and hear. Houghton Mifflin Harcourt, Boston & New York.

Mejía, M. M. and J. Salazar. 2013. *Charadrius wilsonia* (Charadriidae) reproduciéndose en la Costa Pacífica de Honduras. *El Esmeralda* Vol 2, No 2, pp. 94—99.

- Monroe, B. L. Jr. 1968. *A distributional survey of the birds of Honduras*. Ornithological Monographs No. 7, American Ornithologists' Union. Allen Press. Lawrence, Kansas.
- Nettleship, D. N. 2000. Ruddy Turnstone (*Arenaria interpres*) version 2.0. in *The Birds of North America* (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bna.537>.
- O'Brien, M., R. Crossley & K. Karlson. 2006. *The Shorebird Guide*. Houghton Mifflin Company, Boston & New York.
- Parmelee, D. F. 1992. White-rumped Sandpiper (*Calidris fuscicollis*), version 2.0. in *The Birds of North America* (A. F. Poole, P. R. Stettenheim, and F. B. Gill, Editors), Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bna.29>
- Ramsar Convention Secretariat. 2013. *The Ramsar Convention Manual: a guide to the Convention on Wetlands* (Ramsar, Iran, 1971), 6th Edition, Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.
- Sánchez, L. E., D. M. Buehler & A. I. Castillo. 2006. Shorebird monitoring in the Upper Bay of Panama. *Waterbirds around the world*. Eds. G. C. Boere, C. A. Galbraith & D. A. Stroud. The Stationary Office, Edinburgh, UK, pp. 166–171.
- Senner, S. E., B. A. Andres and H. R. Gates. 2016. Pacific Americas shorebird conservation strategy. National Audubon Society, New York, New York, USA. Available at: <http://www.shorebirdplan.org/>
- U. S. Shorebird Conservation Plan Partnership. 2016. U. S. Shorebirds of Conservation Concern – 2016. <<http://www.shorebirdplan.org/science/assessment-conservation-status-shorebirds/>>
- van Dort, J. 2017. Trilateral shorebird count Gulf of Fonseca January 2017. Final report, Manomet, Inc., 52 pp.

Watts, B. D. 1998. *An investigation of waterbirds within the Panama Canal Zone and the Upper Bay of Panama*. Center for Conservation Biology. College of William and Mary, Williamsburg, Virginia.

Wiedenfeld, D. A. 2006. Aves, The Galapagos Islands, Ecuador. Check List 2 (2): 1–27. doi: 10.15560/2.2.1

Zdravkovic, M. G., C. A. Corbat & P. W. Bergstrom. 2018. Wilson's Plover (*Charadrius wilsonia*), version 1.1. In *The Birds of North America* (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bna.wilplo.01.1>.

ANEXO 1: RESUMEN DE LOS SITIOS CENSADOS

Clasificación de hábitat según las definiciones Ramsar de humedales (Secretaría de la Convención de Ramsar 2013).

Nombre del sitio	Coordenadas X	Coordenadas Y	País	Hábitat
V-322	13,3377019	-87,345131	Honduras	Campos agrícolas
San Lorenzo Potrero	13,434346	-87,479355	Honduras	Campos agrícolas
Access Rd jiote	13,282207	-87,43242	Honduras	Campos agrícolas
Los tanques	13,146836	-87,173672	Honduras	Campos agrícolas
Camaronera isla de rico	13,427489	-87,855325	El Salvador	Estanques de acuicultura
Camaronera los cedros	13,4428894	-87,812071	El Salvador	Estanques de acuicultura
Las Palmas	13,448938	-87,578564	Honduras	Estanques de acuicultura
Camaroneras el espinó	13,3901078	-87,566103	Honduras	Estanques de acuicultura
Camaronera farallones	12,920678	-87,441425	Nicaragua	Estanques de acuicultura
Camaronera Aquamar	12,951306	-87,478644	Nicaragua	Estanques de acuicultura
Finca el relleno	13,388012	-87,568295	Honduras	Estanques de acuicultura
Laguna de Guapinol	13,1063137	-87,164455	Honduras	Lagunas costeras salobres/saladas
Los Delgeditos	13,2729968	-87,457335	Honduras	Lagunas costeras salobres/saladas
Humedales Culcamar	13,2968359	-87,41714	Honduras	Lagunas costeras de agua dulce
Laguna antes granjas marinas	13,2748979	-87,43135	Honduras	Lagunas costeras de agua dulce
Laguna el jiote	13,289343	-87,433341	Honduras	Lagunas costeras de agua dulce
Humedales Marcovia	13,288119	-87,304711	Honduras	Lagunas costeras de agua dulce
Pueblo nuevo	12,879908	-87,465119	Nicaragua	Lagunas costeras de agua dulce

Guapinol Dock	13,128875	-87,41037	Honduras	Humedales intermareales arboladas
Guapinol Outlet	13,1176823	-87,402334	Honduras	Humedales intermareales arboladas
El Jicarito--entrada principal	13,1287997	-87,198486	Honduras	Pantanos y esteros
El Jicarito calle norte	13,145601	-87,211245	Honduras	Pantanos y esteros
Playnes de Catarina	12,894075	-87,429228	Nicaragua	Pantanos y esteros
Playings de Catarina 2	12,900978	-87,437781	Nicaragua	Pantanos y esteros
Playa San Carlos	13,3420212	-87,845435	El Salvador	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Playa y Bocana el tamarindo	13,1945833	-87,907389	El Salvador	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Playón isla Perico	13,379342	-87,869424	El Salvador	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Estero el tamarindo	13,1862222	-87,926194	El Salvador	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Banco de arena Ramadita	13,410938	-87,82652	El Salvador	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Playón isla Periquito	13,3986652	-87,867308	El Salvador	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Estero las aguas	13,0931054	-87,353025	Honduras	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Estero San Bernardo	13,0135895	-87,306976	Honduras	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
T1	12,9183657	-87,423961	Nicaragua	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
T2	12,9267703	-87,439628	Nicaragua	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
T4	12,948478	-87,473466	Nicaragua	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
T5	12,9585155	-87,36017	Nicaragua	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos

T6	12,916533	-87,407119	Nicaragua	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
La Bayona	12,835317	-87,510819	Nicaragua	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
El Tintal	12,782681	-87,473322	Nicaragua	Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos
Salinera Ramadita	13,420065	-87,840409	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera San Ramon	13,4164626	-87,866668	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera el Conchal	13,422497	-87,83513	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera el Conchal dos	13,4284283	-87,82348	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera maculis	13,1622717	-87,918222	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera Carcamo	13,4404144	-87,821067	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera los cedros	13,444855	-87,816295	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera los Turcios	13,4570615	-87,832213	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera milagro de Dios	13,1679722	-87,924444	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinorun Chipre	13,4494431	-87,823134	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera rayo de Oriente	13,4494838	-87,845651	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera Rank	13,1707906	-87,928189	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera la bolsa	13,1766069	-87,934924	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Salinera el puente	13,1773056	-87,944306	El Salvador	Zonas de explotación de sal
Santa Alejandra	13,4141771	-87,37526	Honduras	Zonas de explotación de sal
Montoya	13,4744382	-87,569683	Honduras	Zonas de explotación de sal
Las conchas	13,335173	-87,398365	Honduras	Zonas de explotación de sal
La ostia	13,4334391	-87,48362	Honduras	Zonas de explotación de sal
Hacienda las doradas	13,1812	-87,4187	Honduras	Zonas de explotación de sal
Finca los puentes	13,1983135	-87,420445	Honduras	Zonas de explotación de sal
Finca indisal	13,38307	-87,57151	Honduras	Zonas de explotación de sal

Finca sol y mar	13,41178	-87,372768	Honduras	Zonas de explotación de sal
Aquagolfo	13,19433	-87,418569	Honduras	Zonas de explotación de sal
Banco de conchas	13,410629	-87,848619	El Salvador	Playas de arena o de guijarros
Punta ratón	13,2669304	-87,513549	Honduras	Playas de arena o de guijarros
Punta Arena	12,964106	-87,467278	Nicaragua	Playas de arena o de guijarros

ANEXO 2: IMPRESIÓN FOTOGRÁFICA



El equipo hondureño. Foto © ASHO.



Líder del equipo hondureño, John van Dort, dando un mini taller sobre la identificación de las especies focales y una explicación logística de los sitios y rutas de campo. Foto © ASHO.



Uno de los equipos hondureños en el campo discutiendo la identificación de aves playeras. Foto © ASHO.



Visitando una salinera en Honduras. Foto © ASHO.



Observadores nicaragüenses en el Delta Estero Real. Foto © Quetzalli.



Observadores nicaragüenses en el campo. Foto © Quetzalli.