

Identificación de sitios importantes para los playeros semipalmeado y canuto

a lo largo de las vías migratorias del Atlántico y el Pacífico de América del Norte



Septiembre de 2017

Citar como:

CCA (2017), *Identificación de sitios importantes para los playeros semipalmado y canuto a lo largo de las vías migratorias del Atlántico y el Pacífico de América del Norte*, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, 20 pp.

La presente publicación fue elaborada por Verónica Anadón Irizarry, Rob Clay y Meredith Morehouse de Manomet Inc. para el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental. La información que contiene es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la CCA o de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México.

Se permite la reproducción de este material sin previa autorización, siempre y cuando se haga con absoluta precisión, su uso no tenga fines comerciales y se cite debidamente la fuente, con el correspondiente crédito a la Comisión para la Cooperación Ambiental. La CCA apreciará que se le envíe una copia de toda publicación o material que utilice este trabajo como fuente.

A menos que se indique lo contrario, el presente documento está protegido mediante licencia de tipo "Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada", de Creative Commons.



© Comisión para la Cooperación Ambiental, 2017

ISBN: 978-2-89700-177-3 (versión electrónica)

Available in English – ISBN: 978-2-89700-176-6 (*electronic version*)

Disponible en français – ISBN: 978-2-89700-178-0 (*version électronique*)

Depósito legal: Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

Depósito legal: Library and Archives Canada, 2017

Detalles de la publicación

Categoría del documento: publicación de proyecto

Fecha de publicación: septiembre de 2017

Idioma original: inglés

Procedimientos de revisión y aseguramiento de la calidad:

Revisión final de las Partes: enero 2017

QA296

Proyecto: Plan Operativo 2015-2016: *Iniciativa sobre Aves Migratorias del Ártico: plan de acción sobre corredores aéreos en el continente americano*

Foto de portada: Brad Winn, Manomet Inc.

Si desea más información sobre esta y otras publicaciones de la CCA, diríjase a:

Comisión para la Cooperación Ambiental

393 rue St-Jacques Ouest, bureau 200

Montréal (Québec), Canada, H2Y 1N9

Tel.: 514.350.4300 fax: 514.350.4314

info@cec.org / www.cec.org



Índice

Siglas, acrónimos y abreviaturas	iv
Resumen ejecutivo.....	v
Agradecimientos.....	vi
1 Descripción del proyecto	1
2 Métodos.....	1
2.1 Compilación de una lista de los sitios que se sabe albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto	1
<i>Metodología utilizada para el poblamiento de matrices.....</i>	<i>3</i>
2.2 Integración en la matriz de amenazas conocidas para los sitios que albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto en América del Norte.....	4
2.3 Identificación de sitios en América del Norte que guardan vital importancia para la conservación de una o ambas especies, y cuyas comunidades están interesadas en participar en una red en favor de la conservación.....	5
3 Resultados y análisis	5
3.1 Compilación de una lista de los sitios que se sabe albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto	5
3.1.1 <i>Canadá</i>	6
3.1.2 <i>Estados Unidos</i>	6
3.1.3 <i>México</i>	6
3.2 Integración de datos sobre amenazas conocidas para los sitios que albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto en América del Norte.....	10
3.3 Identificación de sitios en América del Norte que guardan vital importancia para la conservación de una o ambas especies, y cuyas comunidades están interesadas en participar en una red en favor de la conservación.....	10
Bibliografía	11

Lista de cuadros

Cuadro 1. Resumen de sitios en América del Norte que albergan >1% de las poblaciones de playeros canuto y semipalmeado	5
Cuadro 2. Sitios en América del Norte que albergan \geq 10% de las poblaciones de playeros canuto y semipalmeado	7

Siglas, acrónimos y abreviaturas

Aicas	Áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad
AMBI	Iniciativa sobre Aves Migratorias del Ártico (<i>Arctic Migratory Birds Initiative</i>)
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
EU	Estados Unidos de América
ISS	Estudio Internacional sobre Aves Playeras (<i>International Shorebird Survey</i>)
PC	playero canuto (<i>Calidris canutus</i>)
PC-roselaari	playero canuto (<i>C. canutus</i> , ssp. <i>roselaari</i>)
PC-rufa	playero rojizo (<i>C. canutus</i> , ssp. <i>rufa</i>)
PSP	playero semipalmeado (<i>C. pusilla</i>)
RHRAP	Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (en inglés: <i>Western Hemisphere Shorebird Reserve Network</i> , WHSRN)
USFWS	Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (<i>United States Fish and Wildlife Service</i>)

Todos los datos a los que se hace referencia en este informe están disponibles en el sitio web de la CCA *Sitios migratorios clave en América del Norte para los playeros canuto y semipalmeado* (www.nashorebirds.org/?lang=es).

Resumen ejecutivo

El proyecto *Iniciativa sobre Aves Migratorias del Ártico: plan de acción sobre corredores aéreos en el continente americano* del Plan Operativo 2015-2016 de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) busca impulsar oportunidades de conservación a escala regional para el playero semipalmeado (*Calidris pusilla*) y el playero canuto o rojizo (*C. canutus*, subespecies *roselaari* y *rufa*) mediante el apoyo a acciones comunitarias en los hábitats de mayor relevancia para estas dos especies, cuyos rangos de reproducción son sumamente extensos y que se han identificado como indicadores clave de biodiversidad para otras especies con las que comparten hábitats. Como primer paso en este proceso, se contrató a la Oficina Ejecutiva de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP), con sede en Manomet, Massachusetts, Estados Unidos, para compilar una lista de todos los sitios en América del Norte que se sabe albergan cantidades significativas (1% o más) de las poblaciones en vía migratoria de una o ambas especies; recoger información relativa a las amenazas y su impacto en cada sitio, e identificar sitios prioritarios donde las comunidades locales estarían dispuestas lo mismo a respaldar la designación de sus sitios como sitios de la RHRAP que a participar en una red de conservación de sitios clave.

El inventario de sitios de fundamental importancia para los playeros semipalmeado y canuto se generó a partir de fuentes de información publicadas y bases de datos a disposición de la ciudadanía. Una vez integrada la versión inicial, el inventario se sometió a la revisión de expertos en estas especies. Se procedió a jerarquizar los sitios con base en los tres niveles de importancia biológica que se aplican en la RHRAP: 1, 10 y 30 por ciento de la población biogeográfica. Asimismo, para cada sitio se reunió información detallada, misma que se vació en una matriz estándar de sitios. En los casos de sitios en los que se ha emprendido un proceso estandarizado de evaluación de amenazas y su impacto, se recogió información al respecto. Por último, para los sitios que albergan más de 10% de una población, se estableció comunicación con coordinadores locales en materia de conservación y expertos en aves playeras a efecto de solicitar su apoyo para explorar si las comunidades locales estarían interesadas en participar en una red de sitios de América del Norte en favor de la conservación de aves playeras compartidas. Se dio prioridad a discutir este punto con los responsables de los sitios que aún no forman parte de la RHRAP.

En total se identificaron 88 sitios que albergan 1% o más de las poblaciones biogeográficas de playero semipalmeado (18 sitios) y playero canuto (79 sitios). Para 34 de ellos se reunió información estandarizada sobre las amenazas que enfrentan. De los 88 sitios identificados, 18 albergan a 10% o más de cuando menos una de las poblaciones biogeográficas: un sitio (Bahía de Delaware) es importante para las poblaciones del Atlántico de ambas especies de playeros (semipalmeado y canuto, subespecie *rufa*); otro sitio corresponde al playero semipalmeado; nueve al playero canuto, subespecie *rufa* (cinco para la población del Atlántico y cuatro para a la población de la región central del subcontinente), y los siete restantes al playero canuto, subespecie *roselaari*. Nueve de los 18 sitios pertenecen actualmente a la RHRAP, en tanto que otro comprende dentro de su demarcación un sitio RHRAP. Después de discusiones sostenidas con grupos de interés locales, los sitios que se consideraron de mayor prioridad para su inclusión en la RHRAP y para la adopción de medidas de conservación como parte de una red fueron los siguientes: Bahía James, en Ontario, Canadá; Bahía Willapa, en el estado de Washington, e Islas Barrera de Georgia, en Georgia, ambos en Estados Unidos, y Bahía de Todos Santos, en Baja California, México.

Agradecimientos

Deseamos extender nuestro agradecimiento a Ann McKellar, Arne J. Lesterhuis, Barry Truit, Blake Barbaree, Bob Gill, Brad Andres, Brad Winn, Brian Harrington, Brian McCaffery, Bryan Watts, Cheri Gratto Trevor, Christian Friis, David Mizrahi, David Newstead, Eduardo Palacios, Erin Cooper, Eun bi Kwon, Felicia Sanders, Janell Brush, Jennie Rausch, Jim Johnson, Joseph B. Buchanan, Julie Paquet, Kevin Kalasz, Larry Niles, Lisa Schibley, Mary Anne Bishop, Monica Iglecia, Nicolas Lecomte, Paul Smith, Roberto Carmona, Sara Schweitzer, Stephen Brown, Tim Keyes, Todd Pover, Vanessa Loverti e Yves Aubry por su invaluable contribución al mejoramiento de este inventario.

1 Descripción del proyecto

El proyecto *Iniciativa sobre Aves Migratorias del Ártico: plan de acción sobre corredores aéreos en el continente americano* del Plan Operativo 2015-2016 de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) tiene por objeto optimizar los resultados de acciones de conservación para aves playeras en situación de riesgo, orientando, movilizandando y conectando a comunidades de Canadá, Estados Unidos y México asentadas en sitios clave que comparten la responsabilidad del bienestar de estas especies. Asimismo, el proyecto busca impulsar oportunidades de conservación a escala subcontinental para el playero semipalmeado (*Calidris pusilla*) y el playero canuto o rojizo (*C.*, subespecies *roselaari* y *rufa*) mediante el apoyo a acciones comunitarias en los hábitats de mayor relevancia para estas dos especies, cuyos rangos de reproducción son sumamente extensos y que se han identificado como indicadores clave de biodiversidad para otras especies con las que comparten hábitats.

En el marco de este proyecto, la CCA se comprometió a: i) integrar una lista de todos los sitios en América del Norte que se sabe albergan cantidades significativas (>1% de la población estimada en vía migratoria) de playero semipalmeado o playero canuto; ii) llevar a cabo un análisis de las amenazas y su impacto en cada uno de los sitios, a partir de información derivada de conocimientos tradicionales y locales, y iii), con base en la información recopilada, identificar las comunidades (incluidas comunidades árticas e indígenas) que serían candidatas idóneas para participar, a fin de determinar su interés en formar parte de una red de conservación.

2 Métodos

2.1 Compilación de una lista de los sitios que se sabe albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto

Este inventario de sitios clave para los playeros semipalmeado (*Calidris pusilla*; en adelante, PSP) y canuto o rojizo (*C. canutus*, subespecies *roselaari* y *rufa*; en adelante, PC-*roselaari* y PC-*rufa*, respectivamente) se centró en la superficie comprendida dentro de los límites jurisdiccionales de América del Norte, a saber: Canadá, Estados Unidos y México. Aquellos sitios ubicados en la costa noroeste del golfo de México (en Texas y Luisiana) se incluyeron en el análisis como parte de una vía migratoria o corredor aéreo en la región central del subcontinente debido a que se tienen indicios de que en esta zona se mezclan ejemplares de las tres vías migratorias (D. Newstead, en correspondencia, 28 de marzo de 2016).

El equipo del proyecto identificó los sitios que albergan 1% o más de las poblaciones de PSP y PC en las vías migratorias del Atlántico y el Pacífico. Este nivel de 1% se determinó a partir de las más recientes definiciones y estimaciones respecto de las poblaciones biogeográficas de cada especie, a saber:

- playero canuto (*Calidris canutus*, ssp. *roselaari*): 21,770 individuos (Lyons *et al.*, 2015)
- playero rojizo (*Calidris canutus*, ssp. *rufa*): 42,000 individuos (Andres *et al.*, 2012)
- playero semipalmeado (*Calidris pusilla*): 2,260,000 individuos (Andres *et al.*, 2012)

En una publicación reciente (McKellar *et al.*, 2015) se sugiere que el número de individuos de playero canuto, subespecie *rufa*, podría ser mayor que el estimado por Andres *et al.* (2012), al calcularse en 44,010 el número de individuos que hacen escala en la bahía de Delaware. Sin embargo,

puesto que no se dispone de una estimación revisada consensuada para la población total de *rufa*, se decidió utilizar la cifra estimada por Andres *et al.* (2012).

Se reconoce cada vez más la existencia de cuatro poblaciones biogeográficas independientes del mismo playero rojizo, cada cual con sus propias áreas de invernación y estrategias de migración diferenciadas: 1) una población que migra grandes distancias hacia su sitio de invernación en la zona más meridional de Sudamérica (principalmente Tierra del Fuego); 2) una población que recorre una distancia intermedia para invernar al norte de Brasil; 3) una población migrante de corta distancia que invierna en el sureste de Estados Unidos y la región del Caribe, y 4) una población que recorre un trayecto migratorio corto utilizando una ruta en la región central del subcontinente para invernar en la costa noroeste del Golfo de México (sobre todo en el área de Laguna Madre en Texas y hasta Luisiana) y también en Oaxaca, en la costa mexicana del Pacífico. Se calcula que esta última población (incluidas las aves de Oaxaca) comprende entre 2,000 y 2,500 individuos (Newstead *et al.*, 2013). Aunque el inventario se ha centrado en sitios ubicados en las vías migratorias del Atlántico y el Pacífico en América del Norte, se identificaron algunos sitios en la vía o corredor central, principalmente para la población de PC-*rufa* de esa región.

Para efectos del análisis, se compilaron los conteos o estimaciones más altos de una especie en un mismo sitio en un solo día, con las respectivas fuentes. Los datos se calificaron como “nuevos” o “antiguos” respecto de 2005-2006 (umbral adoptado en apego a la recomendación de L. Niles, en correspondencia, 24 de febrero de 2016), a fin de facilitar la jerarquización de los sitios, en particular, los de Estados Unidos. Además, se reunió información correspondiente a la estación, de manera que resultara posible indicar, por ejemplo, si el conteo se efectuó durante la migración hacia el norte (en primavera) o hacia el sur (en otoño).

Dado que, en general, las aves playeras que anidan en el Ártico se encuentran más esparcidas en el paisaje y normalmente no se congregan (durante su ciclo de reproducción), las zonas de reproducción sólo se incluyeron en el inventario cuando se trataba de lugares ya designados como sitios RHRAP o áreas importantes para la conservación de las aves (Aicas) para una o ambas especies.

En primera instancia, la información se compiló a partir de las siguientes fuentes:

1. Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP), en: www.whsrn.org/es/sitios/lista-de-sitios.
2. Áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad (Aicas), en: www.birdlife.org/worldwide/programmes/important-bird-and-biodiversity-areas-ibas.
3. Plan de conservación del playero canuto (*Red Knot Conservation Plan*), disponible (en inglés) en: www.whsrn.org/sites/default/files/file/Red_Knot_Conservation_Plan_10_02-28_v1.1.pdf.
4. Plan de conservación del playero semipalmeado (*Semipalmated Sandpiper Conservation Plan*), versión preliminar (en inglés) (obtenido del autor principal, David Mizrahi).
5. Estudio Internacional sobre Aves Playeras (*International Shorebird Survey*, ISS), consulta realizada a través de Manomet, en: www.manomet.org/program/shorebird-recovery/international-shorebird-survey-iss.
6. Estudio sobre aves playeras de la vía migratoria del Pacífico (*Pacific Flyway Shorebird Survey*); en inglés, en: <http://data.prbo.org/apps/pfss/>.
7. eBird, información proporcionada por el Laboratorio de Ornitología de Cornell, en: <http://ebird.org/content/ebird/>.
8. Materiales variados publicados.
9. Documentación que respalda la inclusión del playero rojizo (*Calidris canutus*, ssp. *rufa*) en la lista de la Ley de Especies en Peligro de Extinción (*Endangered Species Act*) de Estados Unidos, disponible en: www.fws.gov/northeast/redknot/pdf/QAs_RedKnotL_FINAL_092713.pdf.

10. Propuesta de estrategia de recuperación y plan de manejo para el playero canuto en Canadá (*Proposed Recovery Strategy and Management Plan for the Red Knot in Canada*), disponible en: <www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_mp_red_knot_e_proposed.pdf>. (Cabe observar que esta propuesta fue publicada para su revisión apenas el 30 de marzo de 2016, de manera que se le consultó en la medida de lo posible, dadas las limitaciones de tiempo.)

Una vez compilada una versión preliminar, el inventario de sitios se compartió con expertos en las especies en cuestión para asegurar que no se hubiera omitido ningún sitio clave y que en efecto se incluyera la información más reciente disponible para cada sitio. Esta medida demostró ser de particular importancia en el caso de Canadá, donde una gran cantidad de información parece estar contenida en bases de datos y fuentes de difícil acceso.

Una vez identificados, los sitios se jerarquizaron (ordenaron por prioridades) con base en los tres niveles de importancia biológica utilizados por la RHRAP (1, 10 y 30 por ciento de la población biogeográfica) y siguiendo las previamente citadas definiciones y estimaciones de poblaciones biogeográficas para cada especie.

Metodología utilizada para el poblamiento de matrices

Tras haber compilado la lista inicial de sitios, se procedió a poblar un conjunto de matrices con las descripciones detalladas de cada sitio. La CCA definió una serie de pautas para el vaciado de información en tales matrices, a saber:

1. *País, región, y municipio o comunidad más cercanos*: Se incluye información general acerca de la ubicación del sitio.
2. *Especies y subespecies presentes*: Se indican las especies observadas en el sitio (*PC-roselaari*, *PC-rufa* y *PSP*)
3. *Mayor concentración de ejemplares en este sitio (en número de aves y como porcentaje por especie)*: Se muestra la cantidad más alta de individuos de cada una de las especies registrada en el sitio en un momento dado y el porcentaje que éstos representan de la población total en la vía migratoria. La fuente de información se presenta junto con una descripción que indica si se trata de material publicado, y si el registro se basa en principios científicos occidentales, conocimiento tradicional o datos empíricos.
4. *Datos geoespaciales*: La delimitación de los sitios se efectúa con la proyección en Google Earth de los datos de las fuentes indicadas. En los casos en que tales datos se superponen con datos preexistentes, correspondientes a sitios RHRAP, Aicas o áreas sujetas a algún tipo de manejo para la conservación (por ejemplo, sitios Ramsar o áreas protegidas), se respeta la demarcación establecida para esos sitios. La creación de nuevos límites se hace en apego a información contenida en publicaciones, requisitos en cuanto a hábitat de cada una de las especies en cuestión y recomendaciones de los revisores. Los sitios se georreferencian en mapas de Google Earth.
5. *Características del hábitat*: Se añaden tipos y características de hábitats en apego a los datos de Ramsar 2012. Algunos sitios incluyen la descripción del hábitat del área completa y no sólo la correspondiente a las tierras utilizadas específicamente por las aves playeras.
6. *Tenencia de la tierra*: Se incluye el estatus de la titularidad de la tierra en cuestión (privada, local, estatal o federal).
7. *Conocimientos disponibles sobre el sitio (local y ecológico tradicional incluidos)*: Se registra información sobre trabajos de conservación en marcha en el sitio, lo que comprende investigaciones, planes de manejo, conocimiento ecológico tradicional y local, y aprovechamiento de recursos naturales.

8. *Importancia relativa del sitio*: Se anotan las designaciones de los sitios para efectos de conservación (por ejemplo, área protegida o sitio Ramsar).
9. *Ejercicios previos de jerarquización de sitios (por ejemplo, análisis de equilibrio)*: Se incluye información relativa a ejercicios de priorización, como análisis de equilibrio, elaboración de modelos de efectos del cambio climático y análisis de cambios en el uso del suelo y del uso del hábitat por especies, previamente efectuados para el sitio en cuestión. Cabe precisar que, puesto que esta información resulta algo difícil de obtener para muchos sitios, se incluye sólo en unas cuantas de las matrices.
10. *Trabajos en curso en el sitio*: Se incluyen en la matriz las acciones de conservación y restauración de que se tiene registro, junto con las organizaciones que las encabezan.

2.2 Integración en la matriz de amenazas conocidas para los sitios que albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto en América del Norte

Se incorporó a las matrices información sobre amenazas (incluida, en la medida de lo posible, una evaluación de su impacto) en el caso de los sitios en que se había emprendido un proceso estandarizado para la evaluación de amenazas. En general, y dada la importancia de reunir información objetiva con base en procesos y clasificaciones de amenazas estandarizados, sólo se consideraron los sitios que se habían sometido a tales evaluaciones. Así, se recopiló información a partir de las evaluaciones conducidas con la herramienta de la RHRAP diseñada para tal fin (véase: <www.whsrn.org/es/herramientas>), así como de la base de datos de áreas importantes para la conservación de las aves consideradas en peligro, con base en el esquema de monitoreo de Aicas (véase: <www.birdlife.org/datazone/info/IBAsInDanger>). También se obtuvo información relativa a amenazas a partir de las fichas informativas de sitios Ramsar, aunque éstas no incluyen información sobre el nivel de impacto. Para algunos sitios, la información sobre amenazas se obtuvo de otras fuentes (principalmente de los portales o sitios web correspondientes), en los casos en que la información resultó accesible y de fácil consulta.

Se identificaron seis tipos de amenazas principales —directas o indirectas— para las poblaciones de playeros canuto y semipalmeado en los sitios:

- *Extracción de recursos no renovables*: presencia en el sitio de actividades mineras, de extracción de petróleo y gas, u otras de índole extractiva.
- *Explotación de recursos renovables*: pesca comercial o de subsistencia, aprovechamiento de otros recursos marinos (mariscos y vegetación marina) y acuicultura.
- *Cambios en el uso del suelo del sitio*: actividades de urbanización pasadas, en curso o planeadas.
- *Contaminación o presencia de contaminantes en el sitio*: incluida la contaminación por ruido o lumínica.
- *Uso recreativo nocivo*: que causa o puede causar perturbaciones a aves playeras en el sitio (por ejemplo, uso de vehículos todoterreno, personas asiduas a las playas y carreras de lanchas).
- *Alteraciones físicas del sitio (que ocurren en forma independiente, es decir, no causadas por la intervención humana directa)*: hidrología, ecología, topografía, temperatura, nivel del mar u otros aspectos físicos del sitio (huracanes, inundaciones e incendios, entre otros), pero excluidos todos los cambios en el uso del suelo inducidos por actividades humanas.

2.3 Identificación de sitios en América del Norte que guardan vital importancia para la conservación de una o ambas especies, y cuyas comunidades están interesadas en participar en una red en favor de la conservación

En el caso de los sitios que albergan a más de 10% de una población, se estableció comunicación con coordinadores de medidas de conservación y expertos en aves playeras en las localidades a efecto de solicitar su apoyo para explorar si las comunidades locales estarían interesadas en participar en una red de sitios de América del Norte dedicada a impulsar la conservación de aves playeras compartidas. Se dio prioridad a discutir este punto con los responsables de los sitios que aún no forman parte de la RHRAP.

3 Resultados y análisis

3.1 Compilación de una lista de los sitios que se sabe albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto

En total se identificaron 88 sitios que albergan cuando menos 1% de las poblaciones de playero semipalmeado (*Calidris pusilla*) o playero rojizo o canuto (*Calidris canutus*) en América del Norte. Esta información se resume en el cuadro 1, y en una hoja de cálculo de Excel se presenta una lista completa de los sitios. Asimismo, para cada especie se creó un archivo propio en formato kml, donde los sitios con datos nuevos se identifican en color verde, y blanco para aquellos con datos antiguos (apéndice 2: archivos kml de Google Earth). La descripción de cada sitio se presenta en las respectivas matrices detalladas en el apéndice 3.

Cuadro 1. Resumen de sitios en América del Norte que albergan >1% de las poblaciones de playeros canuto y semipalmeado

País	Playero semipalmeado (<i>Calidris pusilla</i>)	Playero rojizo (<i>Calidris canutus</i> , ssp. <i>rufa</i>) (Atlántico)	Playero rojizo (<i>Calidris canutus</i> , ssp. <i>rufa</i>) (región central)	Playero canuto (<i>Calidris canutus</i> , ssp. <i>roselaari</i>)	Total de sitios por país
Canadá	11	12	0	0	17
Estados Unidos	7	46	3	9	62
México	0	0	1	8	9

Nota: Algunos sitios albergan 1% o más de las poblaciones de ambas especies (PSP y PC), por lo que la suma de sitios por especie por país no necesariamente corresponde al total de sitios por país. Este resumen incluye sitios con datos nuevos y antiguos.

En el siguiente apartado se presentan los resultados resumidos por país: se destacan los sitios que albergan más de 10% de una o más poblaciones. En el cuadro 2 se concentra la lista completa de los sitios en América del Norte que albergan $\geq 10\%$ de las poblaciones de playeros canuto y semipalmeado.

3.1.1 Canadá

En Canadá se registran 17 sitios distribuidos en siete provincias (Alberta, Manitoba, Nuevo Brunswick, Nueva Escocia, Ontario, Quebec y Saskatchewan). Cuatro sitios con datos recientes (“nuevos”) albergan más de 10% de las poblaciones de playero canuto (Archipiélago de Mingan, Bahía de Fundy, Bahía James y Estuarios de los Ríos Nelson y Churchill) y playero semipalmeado (Bahía de Fundy).

Durante la migración, el playero semipalmeado prefiere los bajos intermareales de lodo de la bahía de Fundy como hábitat clave de reposo en Canadá en su trayecto hacia el sur. Debido a sus grandes mareas, la bahía de Fundy es extremadamente dinámica; por ello, la concurrencia de presas en cada marisma puede cambiar en forma rápida y radical. Por su parte, el playero rojizo (*rufa*) se observa principalmente en las marismas del estuario del río Nelson y la bahía James, al igual que en los bancos de piedra caliza en el archipiélago de Mingan.

3.1.2 Estados Unidos

En Estados Unidos se identificaron 62 sitios; de éstos, diez cuentan con datos recientes (“nuevos”) que muestran que allí se alberga 10% o más de las poblaciones de playeros canuto o semipalmeado: cuatro corresponden a la población de *PC-roselaari* —dos en Alaska y dos Washington—; tres, a la población de *PC-rufa* de la región central; otros tres, a la población de *PC-rufa* del Atlántico, y sólo uno, a la población de PSP (aunque los datos corresponden a 1986), siendo éste también uno de los sitios identificados para el *PC-rufa* (Bahía de Delaware).

3.1.3 México

En México, los nueve sitios identificados corresponden al playero canuto: ocho para *PC-roselaari*, y sólo uno para la población de *PC-rufa* de la región central del subcontinente. Como se esperaba con base en el conocimiento disponible sobre las rutas de migración e invernación del playero semipalmeado, no se identificó en el país ningún sitio significativo para esta especie. Cabe precisar que se completaron todas las matrices de sitios en México (seis con datos nuevos y tres con datos antiguos).

Los sitios que se concluye albergan 10% o más de la población de *PC-roselaari* fueron Complejo Lagunar Ojo de Liebre-Guerrero Negro, Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, así como Marismas Nacionales. Por su parte, Laguna Superior alberga más de 10% de la población de *PC-rufa* de la región central (partiendo de la premisa de que todas las aves presentes en el sitio efectivamente corresponden a esta especie).

Cuadro 2. Sitios en América del Norte que albergan $\geq 10\%$ de las poblaciones de playeros canuto y semipalmado

País	Región	Sitio	Especie	Conteo	Tipo	%	Fuente	RHRAP
Canadá	Quebec	Archipiélago de Mingan	PC- <i>rufa</i>	7,200	Población total de paso	>10%	Baker, 2009.	No
			PSP	100,000	Estimación total	>1%	Aubry, comunicación personal, febrero de 2016.	
Canadá	Nuevo Brunswick y Nueva Escocia	Bahía de Fundy	PSP	289,116	Población total de paso, promedio 2011-2014	>10%	J. Paquet, datos inéditos.	Sí
			PC- <i>rufa</i>	1,700	Estimación total	>1%	Hicklin, 1987.	
Canadá	Ontario	Bahía James	PC- <i>rufa</i>	4,885	Población adulta de paso en 2014 (26 de julio-25 de agosto) (4,885 [rango: 2,320-10,120])	>10%	Iverson y Friis, datos inéditos.	No
			PSP	100,000	Estimación total	>1%	Aicas Canadá, 1997 (datos antiguos).	
Canadá	Manitoba	Estuarios de los Ríos Nelson y Churchill	PC- <i>rufa</i>	4,259	Conteo máximo en dos días	>10%	McKellar <i>et al.</i> , 2015.	No
Estados Unidos	Nueva Jersey y Delaware	Bahía de Delaware	PSP	267,348	Conteo máximo en un día (mayo-junio de 1986)	>10%	Clark y Niles, 1993.	Sí
			PC- <i>rufa</i>	25,548	Estimación total	>30%	A. Dey, comunicación personal, en: Andres <i>et al.</i> , 2012; formulario de nominación de sitio de la RHRAP.	
Estados Unidos	Georgia	Islas de Barrera de Georgia	PC- <i>rufa</i>	18,000	Estimación total	>30%	Lyons <i>et al.</i> , 2015.	Parcialmente
				12,000 (delta del río Altamaha)	Estimación total	>10%	Schneider y Winn, 2010.	

*Identificación de sitios importantes para los playeros semipalmado y canuto
a lo largo de las vías migratorias del Atlántico y el Pacífico de América del Norte*

Estados Unidos	Washington	Puerto de Grays	PC- <i>roselaari</i>	5,665	Conteo máximo en un día (8 de mayo de 2010)	>10%	Buchanan <i>et al.</i> , 2011.	Sí
Estados Unidos	Washington	Bahía de Willapa	PC- <i>roselaari</i>	2,530	Conteo máximo en un día	>10%	Buchanan, 2008.	No
Estados Unidos	Alaska	Refugio Nacional de Vida Silvestre del Delta del Yukón	PC- <i>roselaari</i>	6,400	Conteo máximo en un día	>30%	Carmona <i>et al.</i> , 2013; McCaffery <i>et al.</i> , 2009.	Sí
Estados Unidos	Alaska	Delta del Río Copper	PC- <i>roselaari</i>	4,250	Conteo máximo en un día	>10%	Cooper y Gabrielson, 2014 (resumen anual del Grupo por las Aves Playeras de Alaska [<i>Alaska Shorebird Group</i>]).	Sí
Estados Unidos	Carolina del Sur	Islas Kiawah y Seabrook	PC- <i>rufa</i>	6,000	Conteo máximo en un día	>10%	eBird (Aaron Given, 13-04-2015).	No
Estados Unidos	Texas	Laguna Madre (Islas Mustang y del Padre)	PC (región central)	2,546	Conteo máximo en un día	100%	B. Sandifer, comunicación personal en: Newstead <i>et al.</i> , 2013.	Sí
Estados Unidos	Luisiana	Estuario Nacional Barataria-Terrebonne	PC (región central)	550	Conteo máximo en un día	22%	eBird (Erik Johnson, Rebecca Doane y Kelly Alm, 7-05-2015).	No
Estados Unidos	Luisiana	Islas Chandeleur (Refugio Nacional de Vida Silvestre de Breton)	PC (región central)	500	Conteo máximo en un día	20%	eBird (David Muth, 7-04-2011).	No
México	Baja California Sur	Complejo Lagunar Ojo de Liebre-Guerrero	PC- <i>roselaari</i>	6,498	Estimación total	>30%	Formulario de nominación de sitio de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP); Carmona <i>et al.</i> , 2008.	Sí

		Negro						
México	Baja California y Sonora	Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	PC-roselaari	6,060	Conteo máximo en un día	>30%	Formulario de nominación de sitio de la RHRAP.	Sí
México	Nayarit y Sinaloa	Marismas Nacionales	PC-roselaari	2,025	Conteo máximo en un día	10% (casi, 9.3%)	eBird, 2015 (David Molina, 20-02-2010); <i>Estudio sobre aves playeras de la vía migratoria del Pacífico y Proyecto sobre aves playeras migratorias.</i>	Sí
México	Oaxaca	Laguna Superior	PC (región central)	300	Conteo máximo en un día	>10%	Carmona <i>et al.</i> , 2013; véase también: < www.manomet.org/newsletter/scientific-expedition-mexico-discovers-shorebird-wintering-site >.	No

Nota: Las abreviaturas usadas para las especies en este cuadro y a lo largo del presente informe son las que se adoptaron como estándar para las matrices de sitios en América del Norte (véase el apéndice 3): PC-roselaari para *Calidris canutus roselaari*, PC-rufa para *Calidris canutus rufa* y PSP para *Calidris pusilla*.

3.2 Integración de datos sobre amenazas conocidas para los sitios que albergan cuando menos 1% de las poblaciones biogeográficas o en vía migratoria de los playeros semipalmeado y canuto en América del Norte

La información relativa a amenazas conocidas se reunió a partir de las evaluaciones de sitios de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras. Estas evaluaciones, realizadas con la herramienta de la RHRAP diseñada para tal fin (véase: <www.whsrn.org/es/herramientas>), se han aplicado en 14 sitios de importancia para el playero semipalmeado o el playero canuto. Asimismo, se recabó información emanada de una evaluación de amenazas efectuada recientemente en áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad (Aicas), con datos disponibles de cuatro sitios de importancia para una o ambas especies, y también información correspondiente a cinco sitios Ramsar. Además, se encontró información estandarizada sobre amenazas para otros once sitios. Por lo tanto, la información relativa a amenazas presentada en las matrices corresponde a un total de 34 sitios.

3.3 Identificación de sitios en América del Norte que guardan vital importancia para la conservación de una o ambas especies, y cuyas comunidades están interesadas en participar en una red en favor de la conservación

Esta actividad se ha centrado en sitios que reúnen las condiciones para ser considerados como de importancia hemisférica o internacional, pero que actualmente no forman parte de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras. Se consideran de importancia internacional aquellos sitios que albergan 10% o más de la población biogeográfica, en tanto que los de importancia hemisférica son hábitat para 30% o más. En América del Norte se han identificado en total 18 sitios de importancia internacional o hemisférica (véase el cuadro 2), de los cuales nueve pertenecen a la RHRAP, uno comprende un sitio RHRAP dentro de su demarcación y ocho no forman parte de la Red. De estos ocho sitios que no forman parte de la RHRAP, tres se encuentran en Canadá y revisten importancia para el PC-*rufa*; uno se ubica en territorio mexicano y es de importancia para la población de la región central del mismo playero rojizo (canuto subespecie *rufa*), y cuatro se ubican en Estados Unidos (uno importante para el PC-*roselaari*, otro para el PC-*rufa* y dos para la población de *rufa* de la región central). Debe darse prioridad a entablar contacto y conversar con los responsables de los ocho sitios que no pertenecen a la RHRAP con el objeto de determinar su posible interés en formar parte de una red de conservación.

Bibliografía

- Alexander, S. A. y C. L. Gratto Trevor (1997), *Shorebird migration and staging at a large prairie lake and wetland complex: the Quill Lakes, Saskatchewan*, Canadian Wildlife Service [Servicio Canadiense de Vida Silvestre], documento especial número 97, Praderas Canadienses y Región Septentrional.
- Andres, B. A., P. A. Smith, R. I. G. Morrison, C. L. Gratto Trevor, S. C. Brown y C. A. Friis (2012), “Population estimates of North American shorebirds”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 119(3), pp. 178-194.
- Arce, N., R. Carmona, E. Miramontes, V. Ayala Pérez, A. Hernández Álvarez y L. F. Mendoza (2015), “An overwintering group of Red Knots *Calidris canutus roselaari* in Las Garzas Lagoon, Nayarit, México”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 122(2), pp. 135-141.
- Baker, A. J. (2009), *Continuing Monitoring Annual Survival and Recruitment in the Endangered Red Knot Population Passing through Mingan Archipelago*, proyecto número 1440, inédito, presentado ante el Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF), Toronto, Canadá.
- Beyersbergen, G. W. y D. Duncan (1995), *Shorebird abundance and migration at Chaplin/Old Wives/Reed Lakes, Saskatchewan*, informe interno del Canadian Wildlife Service [Servicio Canadiense de Vida Silvestre], Praderas Canadienses y Región Septentrional, Edmonton, Alberta.
- Beyersbergen, G. W. y D. C. Duncan (2007), *Shorebird Abundance and Migration Chronology at Chaplin Lake, Old Wives Lake and Reed Lake, Saskatchewan: 1993 and 1994*, serie de informes técnicos núm. 484, Canadian Wildlife Service [Servicio Canadiense de Vida Silvestre], Praderas Canadienses y Región Septentrional, Edmonton, Alberta.
- BirdLife International (2016), fichas informativas de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves: América del Norte, descargadas de: www.birdlife.org (consulta realizada el 17 de enero de 2016).
- Bishop, M. A., J. B. Buchanan, J. A. Johnson y B. McCaffrey, *Spring stopover sites used by the Red Knot *Calidris canutus roselaari* in Alaska, United States: connectivity between Controller Bay-Copper River Delta and Yukon-Kuskokwim river deltas*, en elaboración.
- Buchanan, J. B. (2008), “The spring 2008 survey of Red Knots *Calidris canutus* at Grays Harbor and Willapa Bay, Washington”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 115(3), pp. 177-181.
- Buchanan, J. B., L. J. Salzer, G. J. Wiles, K. Brady, S. M. Desimone y W. Michaelis (2011), “An investigation of Red Knot *Calidris canutus* spring migration at Grays Harbor and Willapa Bay, Washington”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 118(2), pp. 97-104.
- Carmona, R., N. Arce, V. Ayala Pérez y G. D. Danemann (2008), “Abundance and phenology of Red Knots in the Guerrero Negro-Ojo de Liebre Coastal Lagoon Complex, Baja California Sur, Mexico”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 115(1), pp. 10-15.

- Carmona, R., N. Arce, V. Ayala Pérez, A. Hernández Álvarez, J. B. Buchanan, L. J. Salzer, P. S. Tomkovich, J. A. Johnson, R. E. Gill, Jr., B. J. McCaffery, J. E. Lyons, L. J. Niles y D. Newstead (2013), “Red Knot *Calidris canutus roselaari* migration connectivity, abundance and non-breeding distribution along the Pacific coast of the Americas”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 120(3), pp. 168-180.
- Clark, K., L. Niles y J. Burger (1993), “Abundance and distribution of shorebirds migrating on Delaware Bay, 1986-1992”, *Condor*, núm. 95, pp. 694-705.
- Conanp (2012), *Estudio previo justificativo para el establecimiento del área natural protegida con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Bahía de Santa María, en el estado de Sinaloa*, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México.
- Cooper, E. y M. Gabrielson (2014), *Red Knot (Calidris canutus roselaari) surveys on the Copper River Delta during spring migration*, resumen anual del Grupo por las Aves Playeras de Alaska (Alaska Shorebird Group), disponible en: <www.fws.gov/alaska/mbsp/mbm/shorebirds/pdf/ASG_Summaries_2014.pdf>.
- De Repentigny, L. G. (1999), *Fichier insulaire du Fleuve Saint-Laurent* [Catálogo insular del río San Lorenzo], Service canadien de la faune [Servicio Canadiense de Vida Silvestre], Environnement et Changement Climatique Canada [ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá], región de Quebec.
- Duncan, C. D. (2006), *Waterbirds around the world*, G. C. Boere, C. A. Galbraith y D. A. Stroud (comps.), Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP), The Stationery Office, Edimburgo, Reino Unido, pp. 682-686.
- eBird, “Basic Dataset”, versión EBD.2015, Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, Nueva York, noviembre de 2015.
- Hicklin, P. W. (1987), “The migration of shorebirds in the Bay of Fundy”, boletín Wilson, núm. 99, pp. 540-570.
- Koes, R. F. y P. Taylor (1993), “Prairie Provinces Region”, *Field Notes*, núm. 47(3), pp. 423-425.
- Lahrman, F. W. (1972), “Unusually large flock of Knots and Ruddy Turnstones feeding in stubble field”, *Blue Jay*, núm. 30, p. 226.
- Lock, A. R., R. G. B. Brown y S. H. Gerriets (1994), *Gazetteer of Marine Birds in Atlantic Canada: an atlas of sea bird vulnerability to oil pollution*, Canadian Wildlife Service Environmental Conservation Branch [División de Conservación Ambiental del Servicio Canadiense de Vida Silvestre], Environment Canada Atlantic Region [ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá, Región Atlántico].
- Lyons, J. E., W. L. Kendall, J. A. Royle, S. J. Converse, B. A. Andres y J. B. Buchanan (2015), “Population Size and Stopover Duration Estimation Using Mark-Resight Data and Bayesian Analysis of a Superpopulation Model”, *Biometric*, núm. 72(1), pp. 262-271.
- McCaffery, B. J., R. E. Gill, Jr., C. M. Handel y C. R. Ely (2009), *The status of Red Knots during spring migration in Alaska*, en: T. Piersma (comp.), “Global Flyway Network”, informe de avances para 2008, pp. 72-73.
- MacTavish, B. (1993), American Birding Association [Asociación Estadounidense de Observadores de Aves], *Field Notes*, núm. 47(5).
- MacTavish, B. (1995), American Birding Association, *Field Notes*, núm. 49(5).

- Mawhinney, K., P. W. Hicklin y J. S. Boates (1993), “A Re-evaluation of the Numbers of Migrant Semipalmated Sandpipers, *Calidris pusilla*, in the Bay of Fundy during fall migration”, *Canadian Field-Naturalist*, núm. 107, pp. 19-23.
- McKellar, A. E., R. K. Ross, R. I. G. Morrison, L. J. Niles, R. R. Porter, J. Burger, D. J. Newstead, A. D. Dey y P. A. Smith (2015), “Shorebird use of western Hudson Bay near the Nelson River during migration, with a focus on the Red Knot”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 122(3), pp. 201-211.
- Mendoza, L. F. y R. Carmona (2013), “Distribución espacial y temporal de aves playeras en Laguna San Ignacio, Baja California Sur, México”, *Revista de Biología Tropical*, núm. 61, pp. 229-241.
- Morrison, R. I. G., R. W. Butler, G. W. Beyersbergen, H. L. Dickson, A. Bourget, P. W. Hicklin, J. P. Goossen, R. K. Ross y C. L. Gratto Trevor (1995), *Potential Western Hemisphere Shorebird Reserve Network Sites for Shorebirds in Canada*, 2a. edición, serie de informes técnicos núm. 227, Canadian Wildlife Service [Servicio Canadiense de Vida Silvestre], Ottawa.
- Newstead, D. J., L. J. Niles., R. R. Porter, A. D. Dey, J. Burger y O. N. Fitzsimmons (2013), “Geolocation reveals mid-continent migratory routes and Texas wintering areas of Red Knots *Calidris canutus rufa*”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 120(1), pp. 53-59.
- Niles, L. J., H. P. Sitters, A. D. Dey, N. Arce, P. W. Atkinson, V. Ayala Pérez, A. J. Baker, J. B. Buchanan, R. Carmona, N. A. Clark, C. Espoz, J. D. Fraser, P. M. González, B. A. Harrington, D. E. Hernández, K. S. Kalasz, R. N. Matus, B. J. McCaffery, C. D. T. Minton, R. I. G. Morrison, M. K. Peck, W. Pitts, I. L. Serrano y B. D. Watts (2010), *Update to the Status of the Red Knot Calidris canutus in the Western Hemisphere*, disponible en: www.nj.gov/dep/fgw/ensp/pdf/redknot_update4-10.pdf.
- Niles, L., H. Sitters, A. Dey y Red Knot Status Assessment Group (2010), *Red Knot Conservation Plan for the Western Hemisphere (Calidris canutus)*, versión 1.1., Manomet Center for Conservation Sciences [Centro Manomet para las Ciencias de la Conservación], Manomet, Massachusetts, Estados Unidos, disponible en: www.whsmr.org/sites/default/files/file/Red_Knot_Conservation_Plan_10_02-28_v1.1.pdf.
- Niles, L. J., J. Burger, R. R. Porter, A. D. Dey, C. D. T. Minton, P. M. González, A. J. Baker, J. W. Fox y C. Gordon (2010), “First results using light level geolocators to track Red Knots in the Western Hemisphere show rapid and long intercontinental flights and new details of migration pathways”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 117(2), pp. 123-130.
- Niles, L. J., J. Burger, R. R. Porter, A. D. Dey, S. Koch, B. Harrington, K. Iaquinto y M. Boarman (2012), “Migration pathways, migration speeds and non-breeding areas used by northern hemisphere wintering Red Knots *Calidris canutus* of the subspecies *rufa*”, *Wader Study Group Bulletin* [boletín del Grupo de Estudio sobre Aves Limícolas], núm. 119(2), pp. 195-203.
- Runge, C. A., J. E. Watson, S. H. Butchart, J. O. Hanson, H. P. Possingham y R. A. Fuller (2015), “Protected areas and global conservation of migratory birds”, *Science*, núm. 350(6265), pp. 1255-1258.
- Schneider, T. y B. Winn (2010), *Red Knot: Species Account in Georgia*, Georgia Wildlife [División de Recursos de Vida Silvestre de Georgia], disponible en: www.georgiawildlife.com/sites/default/files/uploads/wildlife/nongame/pdf/accounts/birds/calidris_canutus.pdf.

Smith F. M., B. D. Watts, J. E. Lyons y T. S. Keyes (2014), *Investigating Population Dynamics of Red Knot Migration along the Georgia Coast through Mark/Recapture Analysis of Resights*, Center for Conservation Biology [Centro para la Biología de la Conservación], serie de informes técnicos: CCBTR-14-03, Colegio Universitario William y Mary, Universidad de la Mancomunidad de Virginia, Williamsburg, Virginia, en:
<<https://griffingroups.com/file/download/165020>>.

RHRAP (2006), Lista de sitios RHRAP, archivo de indicadores para Google Earth (archivo kmz), Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, Manomet, Massachusetts, en:
<www.whsrn.org/es/sitios/lista-de-sitios> (consulta realizada el 7 de enero de 2016).

RHRAP (1987), Perfil de sitio RHRAP: Bahía de Fundy, Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, Manomet, Massachusetts, en: <www.whsrn.org/es/perfil-de-sitio/bahia-de-fundy> (consulta realizada el 16 de febrero de 2016).