

ÁREAS IMPORTANTES PARA AVES EN NICARAGUA

José M. Zolotoff-Pallais¹, Salvadora Morales², Mariamar Gutiérrez³ y Marvin Tórres⁴

¹ Fundación Cocibolca, Tel: 505-2488234/35, zolotoff@ibw.com.ni

² Fauna & Flora International, Tel: 505-2700795, salvadoramorales@hotmail.com

³ Fundación Cocibolca, Tel: 505-2488234/35, mariamargutierrez@hotmail.com

⁴ Fundación Cocibolca, Tel: 505-2488234/35, marvtorrez@yahoo.com

Resumen

Se siguieron los criterios de BirdLife International (BLI) para la selección de Áreas Importantes para Aves (IBAs) en Nicaragua; A1: Especies Amenazadas a Nivel Mundial; A2: Especies de rango restringido (<50,000 km²); A3: Especies restringidas a biomas (>50,000 km²) y A4: Especies Congregatorias. A través de la recopilación de información y participación de ornitólogos y manejadores de áreas naturales se seleccionaron 45 polígonos correspondiente a 37 (IBAs) sumando 31,013.36 km². La mayoría de las áreas se sitúan en la zona del Pacífico con 13 áreas (35%) y zona Norcentral con 13 áreas (35%). La zona con menor cantidad de IBAs es la RAAN con dos áreas (5%), seguida por la RAAS con nueve áreas (24%). El Bosque Húmedo es el hábitat más representado dentro del total de IBAs con un 56% (17,520 km²) seguido por los cuerpos de agua con un 19% (5,906 km²). Posterior a este informe BLI sustrajo cuatro áreas por no cumplir con los criterios establecidos. La selección de IBAS en Nicaragua está en un proceso inicial hasta que más información sea generada que justifiquen los criterios para su selección.

Abstract

We follow BirdLife International's criteria for the selection of Important Bird Areas (IBAs) in Nicaragua, A1: Globally Threatened Species; A2: Restricted –Range Species (<50,000 km²); A3: Biome-Restricted Species (> 50,000 km²); A4: Congregations species. Through document compilation and participation from ornithologist and wildlife managers we selected 45 polygons corresponding to 37 IBAs adding up to 31,013.36 km². The majority of the areas are located in the Pacific Zone with 13 areas (35%) and North Central with 13 areas (35%). RAAN had the least areas with two (5%) IBAs followed by RAAS with nine areas (24%). The Humid Forest is the most represented of all habitats within IBAs with 56% (17,520 km²) followed by bodies of water with 19% (5,906 km²). After this report, BLI eliminated four areas that did not follow the criteria. The IBAs process in Nicaragua is still in process until new information is collected that justify the criteria for their selection.

INTRODUCCIÓN

Actualmente 1,186 especies de aves en todo el mundo se encuentran amenazadas de extinción en alguna forma, lo que representa más del 12% de las aves del mundo (BirdLife International, 2000). Nicaragua no ha establecido ninguna estrategia de conservación de aves a nivel nacional. La lista de especies amenazadas que se usa en la actualidad no está basada en información de campo ni datos poblacionales o de abundancia por lo que no se cuenta con una "Lista Roja" nacional de especies de aves. En muchos casos los listados de especies CITES y listados de Vedas para Nicaragua son tomados como criterios de conservación. El actual sistema de áreas protegidas (72 áreas en total) administrado por MARENA, no ha sido evaluado en términos del papel que juega para la conservación biológica en especial en aves. Existe una necesidad inmediata de priorizar el manejo de aquellas áreas que son más valiosas para la conservación biológica en general.

Las aves son el grupo biológico mejor estudiado que presenta una alta diversidad y riqueza en los trópicos. Muchos autores consideran que las aves son excelentes indicadores del grado de conservación de un ecosistema y de la estructura y diversidad florística de los hábitats (Fleishman et al, 2004; Harvey et al, 2006, Schulze et al, 2004, Harris and Pimm, 2004, Vilchez et al, 2007). De esta forma, una red de áreas importantes para la conservación de las aves sirve para conservar la diversidad biológica de grupos tan diferentes como la flora, y otros vertebrados terrestres. Por lo tanto, si establecemos una red de Áreas Importantes para las Aves estaremos también conservando la biodiversidad de otros grupos biológicos en general.

El propósito de este artículo es dar a conocer la selección de IBAS en Nicaragua y la oficialización de estos por BLI. Se espera que los resultados sirvan como una herramienta de conservación para el manejo de áreas naturales prioritarias para la conservación en Nicaragua.

METODOLOGÍA

CRITERIOS GLOBALES PARA LA SELECCIÓN DE IBAS

Las Areas Importantes para las Aves (Important Bird Areas –IBAs) se identifican a través de criterios estándares internacionales. Las IBAs en Nicaragua fueron seleccionadas si poseían algunos de los siguientes criterios:

Criterio A1 (Especies amenazadas a nivel mundial). Por lo menos una especie de ave amenazada según la lista roja de UICN ocurre regularmente en el área. Los umbrales poblacionales para cumplir con este criterio son los siguientes: CR (crítico) o EN (en peligro): la presencia regular de

un solo individuo es suficiente para que el sitio califique como IBA; VU (vulnerable): hacen falta 10 parejas o 30 individuos para que el sitio califique y NT (casi amenazadas): No paseriformes: 10 parejas / 30 individuos y Paseriformes: 30 parejas / 90 individuos.

Criterio A2 (Especies de rango restringido en Áreas de Endemismo de Aves)

Las IBAs se seleccionan de forma que abarquen especies y hábitats característicos de las 78 Áreas de Endemismos de Aves (EBAs por sus siglas en inglés) identificadas en las Américas por el Proyecto de Biodiversidad de BirdLife. Las EBAs mantienen concentraciones de especies de aves de rango restringido (definidas como aquellas con un rango de distribución de menos de 50,000 km²), y son "puntos calientes" para la conservación de toda la biodiversidad.

Información más detallada sobre las EBAs está incluida en Stattersfield, *et al* (1998). Los umbrales poblacionales para el cumplimiento de este criterio es que un 33% de las especies de la EBA/bioma del país estén en Nicaragua.

Criterio A3 (Aves características de biomas)

Las IBAs se seleccionan de forma que representen hábitats y especies de aves característicos de los biomas/regiones zoogeográficas (mayor de 50,000 km²) más importantes de las Américas. La caracterización de biomas está basado en Stotz, *et al* (1996). Según estos autores en América Latina se presentan 22 biomas. Los umbrales poblacionales para el cumplimiento de este criterio es que un 33% de las especies de la EBA/bioma del país estén en Nicaragua.

Criterio A4 (Congregatorias)

La red nacional de IBAs incluye los sitios más importantes (por ej., colonias de reproducción, sitios de parada, terrenos de invernación, cuellos de botella migratorios) que mantengan grandes concentraciones de aves acuáticas, costeras, marinas y otras aves migratorias gregarias (por ej., rapaces, cigüeñas y ciertos paseriformes). Las definiciones de aves acuáticas y estimados poblacionales se basan en Delany & Scott (2002). Los criterios a aplicar son:

i. Se conoce o considera que el sitio mantiene, regularmente, $\geq 1\%$ de una población biogeográfica de una especie de ave acuática congregatoria.

ii. Se conoce o considera que el sitio mantiene, regularmente, $\geq 1\%$ de la población mundial de una especie de ave marina o terrestre congregatoria.

iii. Se conoce o considera que el sitio mantiene, regularmente, ≥ 20.000 aves acuáticas o ≥ 10.000 parejas de aves marinas de una o más especies.

iv. Se conoce o considera que el sitio excede los niveles críticos establecidos para especies migratorias en sitios donde éstas se congregan en grandes cantidades (cuellos de botella/bottleneck sites).

RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

El proceso de selección inició en enero del 2005 con una presentación de los objetivos de BLI y del programa y explicación de los criterios a aplicar a diferentes especialistas como ornitólogos, manejadores de Áreas Protegidas, ONGs conservacionistas, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, propietarios privados entre otros seguido por una validación de los resultados en junio del 2006.

Consulta de especies de aves

Una vez identificadas las especies de aves en cada criterio se procedió a consultar vía electrónica y a realizar visitas personales a ornitólogos la presencia de estas especies en Nicaragua. Para esto se hizo uso de una tabla donde se pedía llenaran los campo para completar la ubicación de las especies y el estado de conservación de las áreas donde se había observado el ave. Adicionalmente se consultaron planes de manejos de Áreas Protegidas tanto aprobados como no aprobados, listados de aves de Reservas Silvestres Privadas, listados personales, documentos inéditos, entre otros.

Análisis de Vegetación y Sistema de Información Geográfica

El sistema de clasificación de los tipos de hábitat a identificar está basado en Martínez-Sánchez (2007), y contiene los siguientes hábitats: Agroecosistema (AG), Bordes de bosque (incluye bosque secundario) (BB), Bosque Húmedo (BH), Bosque Seco (BS), Bosque Nuboso (BN), Bosque de Pino-Encino (PR), Bosques de Pino de Sabana (PS), Zacatal (incluye gramíneas y pastizales) (Z), Centros Urbanos (U), Manglares (M), Humedal o tierra sujeta a inundación (H), Cuerpos de agua (Lagos / Embalse) (C), Farallones (F).

Estos hábitats fueron homologados con los del Mapa de Ecosistemas de Nicaragua (Meyrat, 2001). Todos los mapas fueron generados utilizando Arc View GIS 3.3.

RESULTADOS

Se revisó la información técnica y biológica de 69 áreas y más de 15 documentos científicos. 46 de las áreas fueron áreas protegidas, 9 Reservas Silvestres Privadas y 14 áreas Naturales sin ningún tipo de protección.

Aplicando los criterios BLI en conjunto con la validación con expertos e información recopilada obtenemos que para el *Criterio 1* se identificaron 21 especies según los criterios de UICN, encontrando a *Ara ambiguus*, *Dendroica chrysoparia*, y *Pterodroma hasitata* en el criterio de En Peligro y *Penelopina nigra*, *Aphanotriccus capitalis*, *Electron carinatum* y *Procnias tricarunculatus* como Vulnerable. Para el *Criterio 2* se identificaron las siguientes Áreas de Endemismos o EBAs: EBA 017: Vertiente del Pacífico del Norte de Centroamérica con dos especies, EBA 18: Tierras altas del Norte de Centroamérica con cuatro especies, EBA 019: Vertiente Caribeña de Centroamérica con siete especies y un área Secundaria representado por *Quiscalus nicaraguensis*.

Para *El Criterio 3* se identificaron tres biomas: MAH (Montañas altas) con 23 especies, PAS (Vertiente Árido del Pacífico) con nueve especies y GCS (Vertientes del Golfo y Caribe) representado por 27 especies.

El *Criterio 4* (congregatorias) se basó en el estudio de aves acuáticas de Zolotoff y Lezama (2006), en las que ubican 15 colonias reproductivas y 34 sitios de alimentación sobresaliendo la colonia de *Onychoprion anaethetus*, en los farallones de Cosigüina, la Isla Booby Cay en la RAAS por las colonias de *Fregata magnificens* y *Sula leucogaster* y la La Laguna de Tisma en Masaya por sus grandes concentraciones de *Anas discors* y *Dendrocygna autumnalis* (Cuadro 1).

Se identificaron 45 polígonos, agrupando algunos por su cercanía, para un total de 37 Áreas Importantes para Aves o IBAs para Nicaragua (Figura 1). El área total seleccionada corresponde a 31,013.36 km² (Cuadro 2). Posterior a este reporte el grupo de especialistas de BLI sustrajo las siguientes áreas por no poseer la información suficiente para calificar como una IBA a nivel internacional, estas fueron: Isla Juan Venado, Murra, Cerro Apante y Esperanza Verde por lo que el total oficial para Nicaragua se reduce a 33 IBAs (Cuadro 3). Por considerarlos importantes para Nicaragua se describen y analizan las 37 IBAs.

La selección obtenida muestra que la mayoría de las áreas se sitúan en la zona del Pacífico con 13 áreas (35%) y zona Norcentral con 13 áreas (35%). La zona con menor cantidad de IBAs es la RAAN con dos áreas (5%), seguida por la RAAS con nueve áreas (24%).

Del total de polígonos (45) 34 son Áreas Protegidas, cuatro Reservas Silvestres Privadas y siete Áreas sin ningún tipo de protección.

Trece tipos de vegetación fueron homologados con el mapa de ecosistemas de Nicaragua para cada IBA identificado. El Bosque Húmedo es el hábitat más representado dentro del total de IBAs propuesto con un 56% (17,520 km²) seguido por los cuerpos de agua con un 19% (5,904 km²). Otros hábitats fueron Agropecuario (270 km²), Borde de Bosque (1,918 km²), Bosque Nuboso (251 km²), Bosque de Pino Mixto (369 km²), Bosque Seco (578 km²), Humedal (2,790 km²), Zacatal (101 km²), Manglar (550 km²), Farallones (6 km²), Área Urbana (4 km²) y otros (751 km²).

DISCUSIÓN

La selección de IBAS en Nicaragua está en un proceso inicial hasta que más información sea generada y/o adquirida, en especial para el caso de la colonia de aves de Juan Vendado el cuál no contó con información de las poblaciones de aves para poder ser parte de la lista oficial de IBAs al igual que otras colonias de aves acuáticas y otros áreas potenciales. Otra limitante fue la falta de información con respecto a potenciales áreas de importancia para aves en la región del Caribe.

La mayor concentración de IBAs en el Pacífico y Norte de Nicaragua se debe en gran medida a la disponibilidad de información e investigación concentrada en áreas de fácil acceso, aunque también la disponibilidad de información no fue equivalente para todas las zonas debido al grado de desconocimiento de personas de contacto en las zonas remotas. La selección de Áreas Protegidas como IBAs ha estado relacionada con el grado de información existente muy limitada a un sector de esta, sin embargo la selección de Áreas Protegidas ha cumplido con su misión de salvaguardar los remanentes de flora y fauna a nivel nacional, aunque su estatus legal no concuerda con la efectividad de protección actual para la mayoría de las áreas.

Las Reservas Silvestres Privadas juegan un papel importante en la conservación in situ en Nicaragua. En esta modalidad, el propietario privado somete voluntariamente a consideración técnica, su propiedad y se compromete a conservarla. Existen reconocidas y aprobadas en el MARENA, 50 silvestres privadas, ubicadas a lo largo de todo el territorio nacional. Solo se contó con información de nueve Reservas Silvestres Privadas de las cuales cuatro áreas fueron propuestas como IBAs, siendo oficializadas tres de ellas (El Jaguar, Domitila y Montibelli).

Según Zolotoff y Lezama (2006), Nicaragua tiene un área aproximada de 25,926.4 km² de humedales. Siete áreas naturales sin ningún tipo de protección merecen su atención por las autoridades del ambiente entre ellas los humedales al Norte del Lago de Nicaragua, farallones de Cosigüina en el Pacífico e islas Booby Cay en el Atlántico como sitios importantes para aves marinas. Es importante destacar que los mayores cuerpos de aguas continentales de Nicaragua no están incluidos bajo ninguna categoría de protección, tales como los Lagos Xolotlán y Cocibolca, siendo este

último el segundo más grande en Latinoamérica. Ambos cuerpos de agua albergan importantes colonias reproductivas de aves acuáticas. En Nicaragua se han identificado hasta el momento 15 colonias de aves acuáticas de las cuales seis están fuera del Sistema de Áreas Protegidas, y las que están dentro no son objeto de protección ni estudios. (Figura 2)

Al superponer la capa de información sobre cobertura de humedales con las áreas protegidas en el país se observa que un 84.3% están fuera de estas y solo un 15.6% están dentro del actual Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Zolotoff y Lezama 2006).

Los principales problemas encontrados en el proceso de selección fueron:

- No existen datos de abundancia en la mayoría de los listados de aves analizados.
- Las áreas con listados de aves son incompletas y en algunos casos dudosos.
- Hay áreas potenciales que no están seleccionadas porque no cuenta con información.

Salvo los Monitoreos de Supervivencia Invernal de Aves Migratorias (MoSI) llevados a cabo desde el 2002 y cuyo financiamiento es bien escaso, no existe ningún otro programa de monitoreo de aves terrestres durante todo el año. Los monitoreos de aves acuáticas se limitan también a especies migratorias gracias a los monitoreos de Ducks Unlimited (DU) desde el año 2000, sin embargo al momento de este informe DU ha suspendido dichos monitoreos en el país.

Hay que considerar que ha sido difícil cumplir con los umbrales de los criterios de BirdLife Internacional, sobre todo para las aves acuáticas en comparación con otros países en Suramérica y otras partes del mundo. Actualmente toda la información recopilada en este documento para todas las áreas propuestas está siendo introducida a la World Bird Data Base (<http://www.birdlife.org/>), el cual contendrá también los umbrales poblacionales para las especies/localidades encontradas, los cuales son muy pocas. Esta base de datos "on line" será de consulta pública una vez terminada el proceso de selección y aprobación de las áreas como IBAs.

Algunas recomendaciones son:

- Esperamos que este documento sirva como herramienta de conservación para autoridades ambientales estatales y organismos conservacionistas.
- Se debe de tomar con precaución esta selección ya que está basada en la disponibilidad de información actualizada.
- Es necesario verificar y actualizar algunos de los registros encontrados.
- Se recomienda incluir en los listados de aves de las Áreas Protegidas datos cuantitativos por lo que programas de monitoreos permanentes son una necesidad.

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales debe apoyar en la búsqueda de fondos para incentivar programas de monitoreo a largo plazo tanto para especies residentes y migratorias con especial énfasis en especies en los listados de la UICN al igual que la priorización de especies de

importancia nacional. A través de la participación de ornitólogos, conservacionistas, y expertos, se debe establecer una "lista roja" nacional que incluya además de criterios internacionales (tales como UICN y CITES) una lista de especies prioritarias para la conservación e investigación en Nicaragua.

Esperamos que nuevas IBAS sean agregadas en el futuro una vez que se genere mayor información sobre la distribución y abundancia de las aves en Nicaragua que justifiquen los criterios para su selección.

AGRADECIMIENTOS

A BirdLife International en especial a Rob Clay y David Díaz por guiarnos en el proceso de identificación y análisis.

A todas aquellas personas e instituciones que participaron con su experiencia y enviando sus reportes de aves y/o documentos: Bayardo Flores-FORO Mirafior, flor@ibw.com.ni; Francisco José Muñoz-UCA Mirafior, chicoamazilia@yahoo.com; Salvador Toruño-MARENA, Jinotega, salvatoren@yahoo.com; Harlam Jarquín-MARENA, jarquinaguilar@yahoo.es; Jessie Aristhomene-MARENA-CITES, jaristhomene@marena.gob.ni; Carlos Mejía-MARENA- Depto. de Biodiversidad, cmejia@marena.gob.ni; Jean Michel Maes-ALAS, Entomólogo, jmmaes@ibw.com.ni; Juan Carlos Martínez-ALAS, jcmartinez@avesnicaragua.org; Marcela Nissen-MARENA-Depto. de Biodiversidad, mnissen@marena.gob.ni; Marcia Salazar-Santa María de Ostuma, marsala@ibw.com.ni; Marvin Tórrez-Biólogo, marvtorrez@yahoo.com; Mariamar Gutiérrez-Fundación Cocibolca, mariamargutierrez@hotmail.com; Maria Iris Gallegos-Fundación Cocibolca, mariiris79@yahoo.com; Mijail Pérez-Asociación GAIA, gaia@asociacion-gaia.org, Marlon Sotelo-Asociación GAIA, msotelo_ni@yahoo.es; Martín Lezama-consultor, nicapinol2002@yahoo.com; Liliana Díaz-MARENA-Depto de Áreas Protegidas, diazlili@yahoo.com; Iris Gonzáles-UNAN Managua, ira_manita@yahoo.es; Sandra Hernández-Fauna y Flora International, sandrahbio@hotmail.com, Rene Castellón-MARENA-CITES, citesni@marena.gob.ni; Claudia Múnera-Independiente, rmunera@yahoo.com; Robin Schiele-Independiente, robinschiele@yahoo.com.uk; Edgar Castañeda-Fauna y Flora International, edgar@fauna-flora.org; Salvadora Morales-ALAS, salvadora@avesnicaragua.org, Osmar Arroliga-FUNDAR, oarroliga@hotmail.com; Pomares Salmeron-Reserva Silvestre Privada Montibelli, pomares@montibelli.com, George y Lili Duriaux-Reserva Silvestre Privada el Jaguar, orion@cablenet.com.ni, Rosario Sáenz-FUNDENIC, Diego Osorno-Amigos de la Tierra, osornogomez@yahoo.com, Jorgen Peter Kjeldsen-ornitólogo, pjoern@prinzapolka.dk y Zoo of San Luis. Finalmente agradecemos a Luis Valerio MAG-FOR por la elaboración de la cartografía de este proyecto.

REFERENCIAS

- BirdLife International. 2000. *Threatened Birds of the World*. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Editions and BirdLifeInternational.
- Delaney, S. & D. Scott. 2002. *Waterbird Population Estimates*. 3 edition. Wetlands International. Global series 12.
- Fleishman, E., J.R. Thomson, R. Mac Nally, D.D. Murphy & J.P. Fay. 2004. *Using indicator species to predict species richness of multiple taxonomic groups*. *Conservation Biology* 19: 1125-1137.
- Harris, G.M. & S.L. Pimm. 2004. *Birds species' Tolerance of secondary forest habitat and its effects on extinction*. *Conservation Biology* 18: 1607-1616.
- Harvey, C.A., A. Medina, D.M. Sanchez, S. Vilchez, B. Hernández, J.C. Saenz, J.M. Maes, F. Casanoves & F.L. Sinclair. 2006. Patterns of animal diversity in different forms of tree cover in agricultural landscape. *Ecological Applications* 16: 1986-1999.
- Martínez-Sánchez, J.C. 2007. *Lista patrón de las aves de Nicaragua*. 2da edición. 102 p.
- Meyrat, A. 2001. *Estado de conservación de los ecosistemas de Nicaragua*. Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción PNUD-NIC/99/G31-MARENA. 189 p.
- Schulze, C.H., M. Walter, P.J. Kessler, R. Pitopang, Shahabuddin, D. Veddeler, M. Mühlenberg, S.R. Gradstein, C. Leuschner, I. Steffan-Dewenter & T. Tschardt. 2004. Biodiversity indicator groups of tropical land – use systems: comparing plants, birds, and insects. *Ecological applications* 14: 1321–1333.
- Stattersfield, A.J., M.J. Crosby, A.J. Long & D.C. Wege. 1998. *Endemic Bird Areas of the World: priorities for diversity conservation*. Cambridge, UK: BirdLifeInternational (BirdLife International Conservation Series 6).

Stotz, D.F., J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker & D.K. Moskowitz. 1996. *Neotropical birds: ecology and conservation*. Chicago University Press, Chicago.

Vilchez, S. J., C.A. Harvey, D. Sanchez-Merlo, A. Medina, B. Hernández & R. Taylor. 2007. *Diversidad y composición en un agropaisaje de Nicaragua*. En: Harvey, C. A. y J.C. Sáenz, Eds. *Evaluación y Conservación de Biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica*. Editorial INBIO. Costa Rica.

Zolotoff, J.M & M. Lezama. 2006. *Estado de Conservación de Aves Acuáticas y sus Hábitats en Nicaragua*. Fundación Cocibolca. 110 p.

Cuadro 1. Especies de aves en cada criterio para Nicaragua

Criterio	Especies	Criterio	Especies
A1	<i>Aphanotriccus capitalis</i> VU	A3	MAH: Montañas altas
	<i>Ara ambiguus</i> EN		<i>Abellia abeillei</i>
	<i>Charadrius melodus</i> NT		<i>Accipiter striatus chionogaster</i>
	<i>Contopus cooperi</i> (<i>Contopus borealis</i>) NT		<i>Aratinga holochlora</i>
	<i>Crax rubra</i> NT		<i>Atlapetes albinucha</i>
	<i>Cyrtonyx ocellatus</i> NT		<i>Certhia americana</i>
	<i>Dendroica chrysoparia</i> EN		<i>Chlorophonia occipitalis</i>
	<i>Electron carinatum</i> VU		<i>Contopus pertinax</i>
	<i>Harpia harpyja</i> NT		<i>Contopus sordidulus</i>
	<i>Laterallus jamaicensis</i> NT		<i>Cyanocitta stelleri</i>
	<i>Morphnus guianensis</i> NT		<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>
	<i>Passerina ciris</i> NT		<i>Cyrtonyx ocellatus</i>
	<i>Patagioenas leucocephala</i> (<i>Columba leucocephala</i>) NT		
	<i>Penelopina nigra</i> VU		<i>Diglossa baritula</i>
	<i>Pharomachrus mocinno</i> NT		<i>Geotrygon albigacies</i>
	<i>Procnias tricarunculatus</i> VU		<i>Hylocharis leucotis</i>
	<i>Pterodroma hasitata</i> EN		<i>Icterus wagleri</i>
	<i>Sterna elegans</i> NT		<i>Lampornis sybillae</i>
	<i>Tryngites subruficollis</i> NT		<i>Megascops trichopsis</i> (<i>Otus trichopsis</i>)
	<i>Vermivora chrysoptera</i> NT		<i>Myadestes unicolor</i>
<i>Vireo bellii</i> NT	<i>Myioborus pictus</i>		
	<i>Panyptila sanctihieronymi</i>		
A2	EBA 017: Vertiente del Pacífico del Norte de Centroamérica		<i>Penelopina nigra</i>
	<i>Ortalis leucogastra</i>		<i>Peucedramus taeniatus</i>
	<i>Amazilia cyanura</i>		<i>Troglodytes rufociliatus</i>
	EBA 018: Tierras altas del Norte de Centroamérica		PAS: Vertiente Árido del Pacífico
	<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>		<i>Amazona auropallata</i>
	<i>Cyrtonyx ocellatus</i>		<i>Aratinga strenua</i>
	<i>Lampornis sybillae</i>		<i>Calocitta formosa</i>
	<i>Troglodytes rufociliatus</i>		<i>Chiroxiphia linearis</i>
	EBA 019: Vertiente Caribeño de Centroamérica		
	<i>Aphanotriccus capitalis</i>		<i>Megascops cooperi</i> (<i>Otus cooperi</i>)
	<i>Carpodectes nitidus</i>		<i>Morococcyx erythropygus</i>
	<i>Dysithamnus striaticeps</i>		<i>Ortalis leucogastra</i>
	<i>Oryzoborus nuttingi</i>		<i>Quiscalus nicaraguensis</i>
	<i>Piprites griseiceps</i>		<i>Sporophila torqueola</i>
	<i>Thryothorus atrogularis</i>		
	<i>Trogon clathratus</i>		GCS: Vertientes del Golfo y Caribe
	Área secundaria: Quiscalus nicaraguensis (S011)		<i>Aphanotriccus capitalis</i>
			<i>Caprimulgus salvini</i>
			<i>Carpodectes nitidus</i>
			<i>Caryothraustes poliogaster</i>
		<i>Celeus castaneus</i>	
		<i>Colinus nigrogularis</i>	
		<i>Cotinga amabilis</i>	
		<i>Dendrocincla anabatina</i>	
		<i>Dysithamnus striaticeps</i>	
		<i>Euphonia gouldi</i>	
		<i>Euphonia luteicapilla</i>	
		<i>Lanio leucothorax</i>	
		<i>Manacus candei</i>	
		<i>Ornithion semiflavum</i>	
		<i>Ortalis vetula</i>	
		<i>Oryzoborus nuttingi</i>	
		<i>Piculus simplex</i>	
		<i>Piprites griseiceps</i>	
		<i>Psarocolius montezuma</i>	
		<i>Ramphocelus passerinii</i>	
		<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	
		<i>Sclerurus guatemalensis</i>	
		<i>Thryothorus atrogularis</i>	
		<i>Thryothorus thoracicus</i>	
		<i>Trogon clathratus</i>	
		<i>Vireo griseus</i>	
		<i>Vireolanius pulchellus</i>	

Cuadro 2. Polígonos centrales de Áreas Importantes para Aves en Nicaragua.

NOMBRE	Longitud	Latitud	X_UTM-NAD27	Y_UTM-NAD27	Total (ha)	Total (km ²)
Apacunca	-86° 56´ 51.360"	14° 18´ 08.712"	504734.2	1401607.2	3341.7	33.4
Apante	-85° 53´ 47.112"	10° 59´ 13.056"	426331.5	1445669.5	1573.7	15.7
Archipiélago Solentiname	-84° 58´ 23.304"	11° 33´ 01.584"	833953.4	1307894.6	17455.5	174.6
Bahía de Bluefields*	-83° 50´ 16.116"	12° 42´ 06.336"	844462.5	1322834.4	110307.6	1103.1
Bosawas	-85° 00´ 41.940"	11° 27´ 05.688"	835771.3	1400831.8	774175.9	7741.8
Cayos Miskitos-marítimo	-82° 45´ 56.088"	12° 25´ 49.548"	622117.7	1450953.3	512795.4	5128.0
Cayos Miskitos-terrestre	-83° 18´ 27.468"	12° 21´ 02.844"	505685.0	1423029.1	335832.1	3358.3
Cerro Arenal	-85° 54´ 44.172"	12° 56´ 32.460"	561216.3	1378122.6	554.7	5.5
Cerro Datanlí - El Diablo	-85° 52´ 24.240"	12° 27´ 59.544"	632311.9	1430987.4	4279.0	42.8
Cerro Kilambé	-85° 42´ 18.576"	11° 30´ 36.252"	616531.0	1330891.4	12598.6	126.0
Cerro Musún	-85° 14´ 12.948"	13° 16´ 41.340"	575321.0	1523152.4	5663.2	56.6
Cerro Silva	-83° 56´ 08.520"	11° 37´ 05.052"	956793.3	1599116.8	291461.4	2914.6
Cerro Wawashan	-83° 54´ 33.444"	12° 57´ 57.060"	714574.3	1570995.7	224324.5	2243.2
Chocoyero El Brujo - Monti Belli	-86° 15´ 03.600"	12° 41´ 20.292"	578274.0	1461574.8	8127.8	81.3
Complejo Volcán San Cristobal	-86°59'03.98"	12°41'20.26"	501690	1402653	17086.4	170.9
Cordillera Dipilto - Jalapa	-86° 18´ 11.556"	11° 48´ 55.620"	587977.8	1276887.5	31659.7	316.6
Delta del Estero Real	-87° 15´ 02.268"	12° 53´ 45.240"	613690.7	1309172.3	86821.4	868.2
Domitila	-85° 56´ 30.192"	12° 02´ 16.512"	859202.4	1274361.1	1915.0	19.2
El Doradito - El Rosario*	-85° 54´ 31.752"	13° 04´ 37.488"	783529.2	1215685.8	2256.4	22.6
El Guayabo	-85° 55´ 46.020"	13° 14´ 23.424"	824890.3	1231305.2	474.2	4.7
Esperanza Verde	-85° 46´ 48.936"	11° 07´ 28.488"	602585.0	1463762.6	26.7	0.3
Farallones Cosigüina*	-87° 40´ 46.308"	13° 07´ 23.880"	548478.1	1374105.4	573.2	5.7
Fortaleza La Inmaculada	-84° 24´ 20.124"	10° 56´ 29.652"	691226.5	1436733.1	3625.7	36.3
Humedales del Norte del Lago de Managua*	-86° 26´ 12.048"	12° 59´ 28.248"	857605.1	1211382.2	11952.0	119.5
Isla Bobby Cay*	-83° 42´ 28.260"	11° 50´ 29.868"	619731.9	1425792.3	649.2	6.5
Isla Juan Venado	-86° 56´ 48.552"	12°18'55.08"	505783	1361336	4307.8	43.1
El Jaguar	-86° 03´ 11.304"	12° 53´ 57.120"	713608.0	1220852.4	120.3	1.2
Laguna de Tisma	-85° 58´ 30.432"	11° 42´ 59.832"	611531.9	1338086.6	2056.9	20.6
Los Guatuzos	-85° 02´ 41.244"	13° 26´ 01.176"	581540.2	1325970.9	43540.4	435.4
Macizo de Penas Blancas	-85° 39´ 26.352	12° 18´ 55.116"	617924.8	1530494.8	11813.7	118.1
Miraflores	-86° 16´ 39.252"	11° 59´ 40.128"	834374.1	1487095.4	9323.3	93.2
Volcán Mombacho	-85° 57´ 22.644"	13° 50´ 33.432"	505782.9	1361336.1	13886.9	138.9
Prinzapolka – Alamikamba*	-83° 54´ 44.928"	12° 40´ 46.200"	898464.4	1584250.9	44573.7	445.7
Punta Gorda	-84° 03´ 27.648"	13° 44´ 08.664"	640090.0	1502152.9	60376.5	603.8
Río Escalante Chacocente	-86° 11´ 35.412"	13° 46´ 39.612"	645451.7	1468196.7	4732.5	47.3
Río San Juan	-83° 43´ 44.004"	11° 26´ 37.068"	721357.6	1232855.9	47075.1	470.8
Río San Juan - Indio Maiz	-84° 01´ 33.708"	12° 55´ 04.116"	617964.9	1436879.1	321256.2	3212.6
Saslaya	-85° 05´ 27.240"	13° 13´ 14.844"	501689.8	1402653.2	27379.2	273.8
Sierra Kiragua	-85° 27´ 36.576"	11° 02´ 18.420"	472810.3	1425913.4	10663.1	106.6
Tecomapa*	-86° 16´ 42.312"	12° 39´ 16.344"	821066.6	1267470.2	11544.9	115.4
Volcán Casita	-86°57'23.04"	12°40'46.24"	504734	1401607	4532.2	45.3
Volcán Cosigüina	-87° 40´ 13.512"	12° 52´ 23.628"	557048.8	1365314.7	11946.4	119.5
Volcán El Chonco	-87°03'00.04"	12°42'06.34"	494570	1404068	943.5	9.4
Volcán Maderas	-85° 30´ 24.444"	12° 06´ 11.376"	615329.7	1295353.6	5097.6	51.0
Volcán Momotombito	-86° 28´ 30.936"	13° 35´ 07.440"	706435.6	1519224.3	248.3	2.5
Volcán Momotombo	-86° 33´ 14.256"	12° 59´ 46.356"	667057.5	1428460.2	6386.2	63.9

* Areas sin ningún tipo de protección

Cuadro 3. Listado oficial de IBAs y criterios por los que aplica.

Código IBA	Nombre del IBA	Criterio									
		A1				A2	A3	A4			
		CR	EN	VU	NT	A2	A3	A4i	A4ii	A4iv	A4iv
NI001	Farallones de Cosiguina							X			
NI002	Volcán Cosiguina				1		X				
NI003	Delta del Estero Real y Llanos de Apacunca						X				
NI004	Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita-Chonco						X	X			
NI005	Complejo Volcánico Momotombo						X	X			
NI006	Humedales del Norte del Lago de Managua						X				
NI007	Chocoyero - El Brujo y paisaje aledaño				2		X				
NI008	Río Escalante-Chococente-Tecomapa						X				
NI009	Laguna de Tisma						X	X	X		X
NI010	Volcán Mombacho				1		X	X			
NI011	Domitila						X	X			
NI012	Volcán Maderas						X	X			
NI013	Cordillera Dipilto-Jalapa		1		2		X	X			
NI014	Mirafior			1	2		X	X			
NI015	El Jaguar			2	1		X	X			
NI016	Cerro Datanlí-El Diablo			1	1		X				
NI017	Cerro Arenal			2	2		X				
NI018	Cerro Kilambe			1	1						
NI019	Macizo Peñas Blancas			1	2						
NI020	Serranía de Quirragua y paisaje aledaño						X				
NI021	Cerro Musun		1	1	1						
NI022	Archipiélago Solentiname										X
NI023	Los Guatuzos				1		X	X			
NI024	Bosawas		1	2	4		X	X			
NI025	Cayos Miskitos y paisaje terrestre		1								
NI026	Ríos Prinzapolka/Alamikamba		1		2		X	X			
NI027	Wawashan		1		1		X				
NI028	Bahía de Bluefields y paisaje aledaño		1				X				
NI029	Cerro Silva		1		1						
NI030	Punta Gorda		1		2						
NI031	Isla Booby Cay									X	
NI032	Indio Maíz		1	1	2		X	X			
NI033	Río San Juan - La Inmaculada Concepción de Maria		1		2						

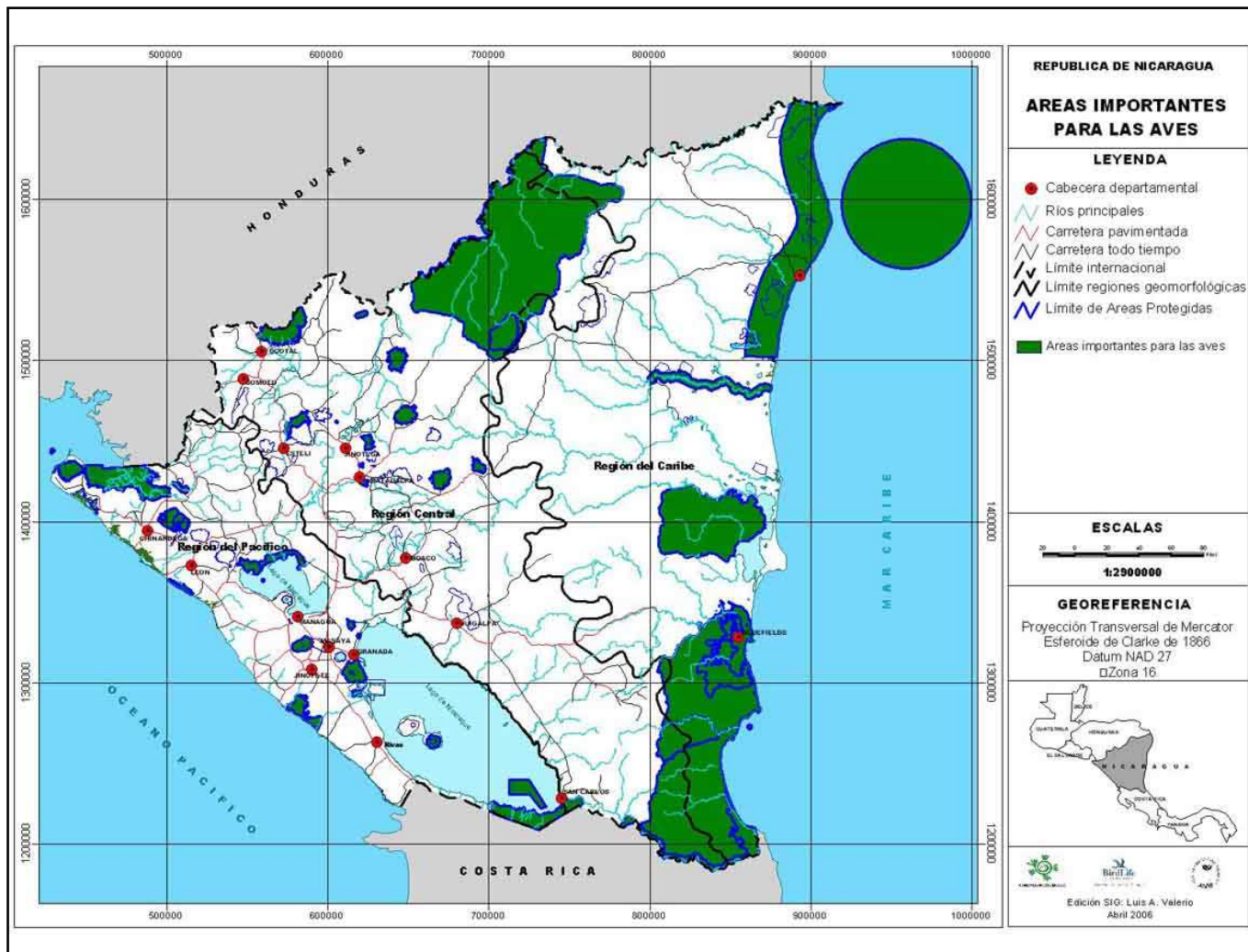


Figura 1. Áreas Importantes para Aves en Nicaragua

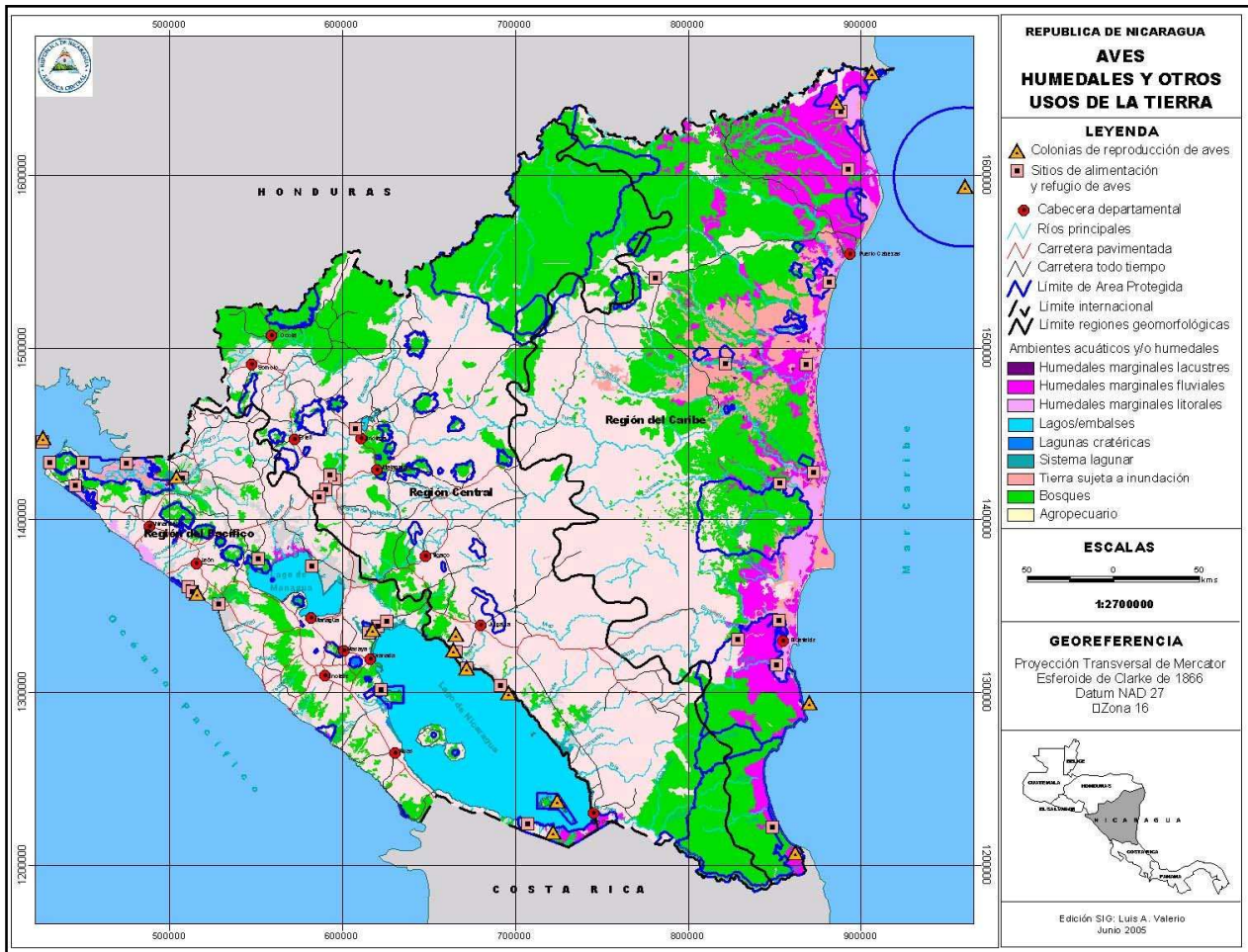


Figura 2. Mapa de humedales y colonias reproductivas y sitios de descanso de aves acuáticas en Nicaragua (Zolotoff y Lezama 2006)