



FUNDACION COCIBOLCA



## IMPORTANT BIRD AREAS (Areas Importantes para Aves) EN NICARAGUA Selección Preliminar



Lic. José M. Zolotoff-Pallais-Fundación Cocibolca (Corrdinador)  
Lic. Salvadora Morales-Alianza para las Areas Silvestres  
Lic. Marvin Torres- Fundación Cocibolca

Diciembre 2006

- **Presentación**

El presente trabajo se enmarca dentro de una iniciativa de BirdLife International (BLI) en Centroamérica para la identificación de Important Bird Areas (Áreas Importantes para Aves) o IBAs y el estado de conservación de aves migratorias en cada país. En el 2006 BLI lanza su programa IBAs en la región gracias al financiamiento del U.S. Fish & Wildlife Service, Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), IUCN-Mesoamérica y el gobierno Holandés (DGIS). Fundación Cocibolca y Alianza para las Áreas Silvestres son las responsables de ejecutar dicho programa en Nicaragua. Toda la información especies/áreas generada en este proyecto será introducida en el World Bird Data Base para consulta pública.

- **Agradecimientos**

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

## Índice

|  |    |
|--|----|
| I. INTRODUCCIÓN  | 5  |
| II. EL PROGRAMA IBA: IMPORTANT BIRD AREAS<br>(AREAS IMPORTANTES PARA AVES) DE BIRDLIFE INTERNATIONAL | 6  |
| III. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL PROGRAMA<br>IBA DE BIRDLIFE Y SU APLICACIÓN EN NICARAGUA             | 8  |
| 3.1 Especies amenazadas a nivel mundial (Categoría A1)   | 8  |
| 3.2 Especies de rango restringido en Áreas de Endemismo<br>de Aves (EBAs) (Categoría A2)             | 9  |
| 3.3 Aves características de biomas (Categoría A3)  | 11 |
| 3.4 Congregatorias (Categoría A4)  | 14 |
| IV. METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE IBAS EN NICARAGUA  | 14 |
| V. RESULTADOS Y ANÁLISIS   | 16 |
| 4.1 Descripción de los sitios propuestos   |    |
| 4.1.1. <b>Volcán Cosigüina</b>   | 17 |
| 4.1.2 <b>Farallones de Cosigüina</b>   | 18 |
| 4.1.3 <b>Delta del Estero Real y Llanos de Apacunca</b>  | 19 |
| 4.1.4 <b>Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita-Chonco</b>  | 20 |
| 4.1.5 <b>Isla Juan Venado</b>  | 21 |
| 4.1.6 <b>Complejo Volcánico Momotombo</b>  | 22 |
| 4.1.7 <b>Humedales del Norte del Lago de Managua</b>   | 23 |
| 4.1.8 <b>Chocoyero -El Brujo y paisaje aledaño</b>   | 24 |
| 4.1.9 <b>Laguna de Tisma</b>   | 25 |
| 4.1.10 <b>Volcán Mombacho</b>  | 26 |
| 4.1.11 <b>Domitila</b>   | 27 |
| 4.1.12 <b>Río Escalante-Chococente-Tecomapa</b>  | 28 |
| 4.1.13 <b>Volcán Madera</b>  | 29 |
| 4.1.14 <b>Murra</b>  | 30 |
| 4.1.15 <b>Cordillera Dipilto-Jalapa</b>  | 31 |
| 4.1.16 <b>Mirafior-Moropotente</b>   | 32 |
| 4.1.17 <b>Bosawas</b>  | 33 |
| 4.1.18 <b>Cerro Kilambé</b>  | 34 |
| 4.1.19 <b>Macizo Peñas Blancas</b>   | 35 |
| 4.1.20 <b>Cerro Datanlí-El Diablo</b>  | 36 |
| 4.1.21 <b>El Jaguar</b>  | 37 |
| 4.1.22 <b>Cerro Arenal</b>   | 38 |
| 4.1.23 <b>Cerro Apante</b>   | 39 |

|  |    |
|--|----|
| 4.1.24 <b>Esperanza Verde</b>  | 40 |
| 4.1.25 <b>Cerro Musún</b>  | 41 |
| 4.1.26 <b>Cerranía de Quirragua y paisaje aledaño</b>  | 42 |
| 4.1.27 <b>Cayos Miskitos y paisaje terrestre</b>   | 43 |
| 4.1.28 <b>Ríos Prinzapolka/Alamikamba</b>  | 44 |
| 4.1.29 <b>Wawashan</b>   | 45 |
| 4.1.30 <b>Bahía de Bluefields y paisaje aledaño</b>  | 46 |
| 4.1.31 <b>Cerro Silva</b>  | 47 |
| 4.1.32 <b>Isla Booby Cay</b>   | 48 |
| 4.1.33 <b>Punta Gorda</b>  | 49 |
| 4.1.34 <b>Indio Maíz</b>   | 50 |
| 4.1.35 <b>Los Guatuzos</b>   | 51 |
| 4.1.36 <b>Archipiélago Solentiname</b>   | 52 |
| 4.1.37 <b>Río San Juan- La Inmaculada Concepción de María</b>                                      | 53 |
| <b>VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>  | 61 |
| <b>VII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b>  | 62 |
| <b>VIII. ANEXOS</b>  | 63 |
| <b>Anexo 1. Memoria de reunión de apertura del Programa<br/>Important Bird Areas en Nicaragua.</b> | 63 |
| <b>Anexo 2. Formato de consulta por los especialistas.</b>   | 67 |
| <b>Anexo 3. Homologación entre hábitats generales y Mapa de Ecosistema</b>                         | 68 |
| <b>Anexo 4. Memoria de validación de selección preliminar.</b>                                     | 70 |
| <b>Anexo 5. Fuente de información de cada área consultada.</b>                                     | 80 |
| <b>Anexo 6. Polígonos centrales y áreas</b>  | 85 |
| <b>Anexo 7. Relación entre hábitat y polígono propuesto</b>  | 86 |

## I. INTRODUCCIÓN

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 un alista Roja 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 (76 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. De hecho muchos autores consideran que las aves son excelentes indicadores del grado de conservación de un ecosistema en su conjunto. 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 Areas Importantes para las Aves estaremos también conservando la biodiversidad de otros grupos biológicos en general.

El propósito de este proyecto es seleccionar bajo criterios pre establecidos Important Bird Areas (Áreas Importantes para Aves) o IBAS y el estado de conservación de aves migratorias dentro de estos sitios propuestos y otras áreas de Nicaragua. El estado de conservación de Aves Migratorias en Nicaragua será presentado como un documento aparte de este. Una vez seleccionadas estas áreas, el equipo técnico de BirdLife International en Kambridge, UK validará y aprobará las áreas propuestas para Nicaragua.

## II. EL PROGRAMA IBA: IMPORTANT BIRD AREAS (AREAS IMPORTANTES PARA AVES) DE BIRDLIFE INTERNATIONAL

BirdLife Internacional (BLI) con sede en Cambridge (UK) y con oficina central en Quito (Ecuador) para América Latina, es el líder mundial sobre el estado de conservación de las aves del mundo y organiza una federación mundial de organizaciones conservacionistas nacionales cuyo objetivo es conservar todas las especies de aves silvestres y sus hábitats. A través de su trabajo, BLI se esfuerza en proteger la biodiversidad mundial y apoya el uso sostenible de los recursos naturales del mundo. Los programas acordados por los Partners regionales están siendo llevados a cabo en Europa, África (e islas asociadas), Asia, las Américas y el Medio Oriente. Los objetivos y metas del programa siempre se llevan cabo trabajando con las comunidades locales. El Partnership y los programas regionales son apoyados por personal profesional con sede en el Secretariado en Cambridge (UK), Quito (Ecuador), Medio Oriente (Jordania), Europa (Holanda) y Asia (Indonesia). En Centro América existen dos socios, Salvanatura en El Salvador y la sociedad Audubón en Panamá.

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).

La función del Programa IBA es identificar y proteger una red de sitios, **a una escala biogeográfica**, que sean críticos para la viabilidad a largo plazo de las poblaciones naturales de aves, a través de los rangos de distribución de aquellas especies de aves para las que es adecuado hacer una propuesta basada en sitios. Con esto BLI pretende:

- Prevenir la extinción de cualquier especie de aves.
- Reducir el número de especies que están amenazadas a escala mundial.
- Mejorar el estado de conservación de todas las especies de aves.
- Conservar los sitios y hábitats cruciales para las aves.

Esta red única de organizaciones no gubernamentales orientadas hacia las aves trabaja para lograr sus objetivos a través de:

- La identificación de prioridades para la conservación de las aves y la biodiversidad mediante la investigación científica y recolección de datos;

- La promoción de acciones de conservación enfocadas en las aves, mediante un Partnership fuerte capaz de abogar por la conservación de las aves ante gobiernos y otros encargados de tomar decisiones. El Partnership de BLI puede salvar muchas más aves que cualquier organización nacional por sí sola.
- La puesta en práctica de programas nacionales de acción en pro de las aves, incluyendo el manejo de especies, sitios y hábitats, promoción de educación ambiental y obtención del apoyo popular.

Los beneficios del programa incluyen:

- Un medio para identificar aquellos sitios importantes para la conservación de las aves a nivel mundial (y para muchos otros taxa que se encuentran en esos lugares).
- Un directorio de sitios identificados objetiva y científicamente y que pueden ser comparados y evaluados internacionalmente.
- Las bases para el desarrollo de estrategias nacionales de conservación priorizadas de acuerdo a la importancia de sitios específicos para las aves. Esto es especialmente importante para ayudar a los países a cumplir con las obligaciones asumidas bajo la Convención sobre

Diversidad Biológica.

- Oportunidades para acrecentar la colaboración entre las diferentes organizaciones involucradas en el establecimiento de prioridades, conservación de la biodiversidad y desarrollo de políticas.
- Un medio para promover prioridades de conservación ante organizaciones gubernamentales y agencias que proveen fondos para conservación.
- Una agenda de conservación, que a la vez sirve como una herramienta para evaluar el progreso de la conservación de las aves.
- Una oportunidad para fortalecer las instituciones nacionales y la red internacional.

Hasta el momento, se han iniciado programas de IBAs en 25 países de las Américas (Canadá, EE.UU., México, Jamaica, Cuba, Bahamas, República Dominicana, Puerto Rico, Islas del Reino Unido, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador, Bolivia, Chile, Argentina, Paraguay, Uruguay, Brasil y las Islas Malvinas). Desde 1997 hasta el 2006, se han realizado varios talleres regionales y nacionales con el fin de promover el programa y conocer los avances del mismo en todas las regiones de América.

### III. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL PROGRAMA IBA DE BIRDLIFE Y SU APLICACIÓN EN NICARAGUA

Las Áreas Importantes para la Conservación de Aves son sitios identificados para la conservación de:

#### 3.1 Especies amenazadas a nivel mundial (Categoría A1)

Los sitios más importantes para la conservación de las aves amenazadas a nivel mundial dentro de la región muchos de los cuales han sido documentados en Wege, and Long (1995) y en BirdLife International (2000).

Estas especies pueden ser encontradas en los listados de la lista roja de la UICN por país. Para Nicaragua las especies con este criterio son:

|    | <b>Categoría A1: Especies amenazadas a nivel mundial</b> | <b>Criterio</b> |
|----|--|-----------------|
| 01 | <i>Aphanotriccus capitalis</i>                           | VU              |
| 02 | <i>Ara ambigua</i>                                       | EN              |
| 03 | <i>Charadrius melodus</i>                                | NT              |
| 04 | <i>Contopus cooperi (Contopus borealis)</i>              | NT              |
| 05 | <i>Crax rubra</i>  | NT              |
| 06 | <i>Cyrtonyx ocellatus</i>                                | NT              |
| 07 | <i>Dendroica chrysoparia</i>                             | EN              |
| 08 | <i>Electron carinatum</i>                                | VU              |
| 09 | <i>Harpia harpyja</i>                                    | NT              |
| 10 | <i>Laterallus jamaicensis</i>                            | NT              |
| 11 | <i>Morphnus guianensis</i>                               | NT              |
| 12 | <i>Passerina ciris</i>                                   | NT              |
| 13 | <i>Patagioenas leucocephala (Columba leucocephala)</i>   | NT              |
| 14 | <i>Penelopina nigra</i>                                  | NT              |
| 15 | <i>Pharomachrus mocinno</i>                              | NT              |
| 16 | <i>Procnias tricarunculatus</i>                          | VU              |
| 17 | <i>Pterodroma hasitata</i>                               | EN              |
| 18 | <i>Sterna elegans</i>                                    | NT              |
| 19 | <i>Tryngites subruficollis</i>                           | NT              |
| 20 | <i>Vermivora chrysoptera</i>                             | NT              |
| 21 | <i>Vireo bellii</i>                                      | NT              |

Los umbrales poblacionales para cumplir con este criterio son los siguientes:



**CR o EN:** la presencia regular de un solo individuo es suficiente para que el sitio califique como IBA.

**VU:** hacen falta 10 parejas o 30 individuos para que el sitio califique

**NT:** No paseriformes: 10 parejas / 30 individuos

Paseriformes: 30 parejas / 90 individuos

### **3.2 Especies de rango restringido en Áreas de Endemismo de Aves (EBAs)** **(Categoría A2)**

Las IBAs se seleccionan de forma que abarquen especies y hábitats característicos de las 78 EBAs identificadas en las Américas durante 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 km<sup>2</sup>), y son "puntos calientes" para la conservación de toda la biodiversidad. Los resultados del Proyecto de Biodiversidad fueron resumidos en *Putting Biodiversity on the Map: Priority Areas for Global Conservation* (ICBP 1992). Información más detallada sobre las EBAs esta 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 el área.

Para Nicaragua existen 3 EBAs con sus correspondientes especies y un Área secundaria.

#### **EBA 017: Vertiente del Pacífico del Norte de Centroamérica**



#### **Especies en Nicaragua**

1. *Ortalis leucogastra*
2. *Aratinga strenua*
3. *Amazilia cyanura*

### EBA 018: Tierras altas del Norte de Centroamérica



#### Especies en Nicaragua:

1. *Cyanocorax melanocyaneus*
2. *Cyrtonyx ocellatus*
3. *Lampornis sybillae*
4. *Troglodytes rufociliatus*

### EBA 019: Vertiente Caribeña de Centroamérica



#### Especies en Nicaragua:

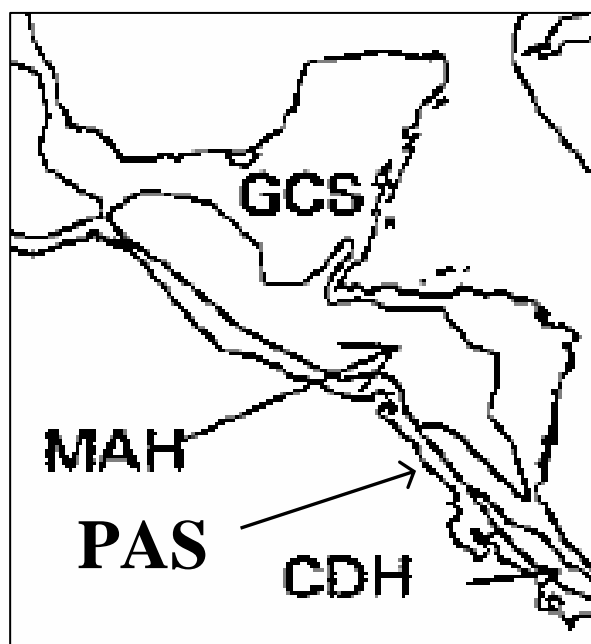
1. *Aphanotriccus capitalis*
2. *Aphriza virgata*
3. *Carpodectes nitidus*
4. *Dysithamnus striaticeps*
5. *Geotrygon lawrencii*
6. *Oryzoborus nuttingi*
7. *Piprites griseiceps*
8. *Thryothorus atrogularis*
9. *Trogon clathratus*

Área secundaria: *Quiscalus nicaraguensis* (S011)

### 3.3 Aves características de biomas (Categoría A3)

Las IBAs se seleccionarán de forma que representen hábitats y especies de aves características de los biomas/regiones zoogeográficas (< 50,000 km<sup>2</sup>) más importantes de las Américas. La caracterización de Biomas está basado en Stotz, et al. (1996). Según estos autores América Latina está formada por 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 el área.



Nicaragua presenta tres tipos de Biomas:  
Stotz (1996):

MAH: Montañas altas

PAS: Vertiente árido del Pacífico

GCS: Vertientes del Golfo y Caribe

Las especies restringidas a esos biomas en Nicaragua son:

## MAH

(Montañas altas)

1. *Abeillia abeillei*
2. *Accipiter striatus chionogaster*
3. *Aratinga holochlora*
4. *Atlapetes albinucha*
5. *Certhia americana*
6. *Chlorophonia occipitalis*
7. *Contopus pertinax*
8. *Contopus sordidulus*
9. *Cyanocitta stelleri*
10. *Cyanocorax melanocyaneus*
11. *Cyrtonyx ocellatus*
12. *Diglossa baritula*
13. *Geotrygon albifacies*
14. *Hylocharis leucotis*
15. *Icterus wagleri*
16. *Lampornis sybillae*
17. *Megascops trichopsis (Otus trichopsis)*
18. *Myadestes unicolor*
19. *Myioborus pictus*
20. *Panyptila sanctihieronymi*
21. *Penelopina nigra*
22. *Peucedramus taeniatus*
23. *Troglodytes rufociliatus*

## PAS

(Vertiente árido del Pacífico)

1. *Amazona auropalliata*
2. *Aratinga strenua*
3. *Calocitta formosa*
4. *Chiroxiphia linearis*
5. *Megascops cooperi (Otus cooperi)*
6. *Morococcyx erythropygus*
7. *Ortalis leucogastra*
8. *Quiscalus nicaraguensis*
9. *Sporophila torqueola*

**GCS**

(Vertientes del Golfo y Caribe)

1. *Aphanotriccus capitalis*
2. *Caprimulgus salvini*
3. *Carpodectes nitidus*
4. *Caryothraustes poliogaster*
5. *Celeus castaneus*
6. *Colinus nigrogularis*
7. *Cotinga amabilis*
8. *Dendrocincla anabatina*
9. *Dysithamnus striaticeps*
10. *Euphonia gouldi*
11. *Euphonia luteicapilla*
12. *Lanio leucothorax*
13. *Manacus candei*
14. *Ornithion semiflavum*
15. *Ortalis vetula*
16. *Oryzoborus nuttingi*
17. *Piculus simplex*
18. *Piprites griseiceps*
19. *Psarocolius montezuma*
20. *Ramphocelus passerinii*
21. *Ramphocelus sanguinolentus*
22. *Sclerurus guatemalensis*
23. *Thryothorus atrogularis*
24. *Thryothorus thoracicus*
25. *Trogon clathratus*
26. *Vireo griseus*
27. *Vireolanius pulchellus*

### 3.4 Congregatorias (Categoría A4)

La red nacional de IBAs debería incluir 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 passeriformes). 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, en una base regular,  $\geq 1\%$  de una población biogeográfica de una especie de ave acuática congregatoria.
- ii. Se conoce o considera que el sitio mantiene, en una base regular,  $\geq 1\%$  de la población mundial de una especie de ave marina o terrestre congregatoria.
- iii. Se conoce o considera que el sitio mantiene, en una base regular,  $\geq 20.000$  aves acuáticas o  $\geq 10.000$  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).

## IV. METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE IBAS EN NICARAGUA.

El proceso de selección inició con una presentación de los objetivos de BLI y del programa y explicación de los criterios a aplicar por parte de Rob Clay, del secretariado de BirdLife en Quito, Ecuador. Para esta reunión se convocó el 16 de enero del 2006 en el Hotel Kings Palace a diferentes especialistas como ornitólogos, manejadores de Áreas Protegidas, ONGs conservacionistas, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, propietarios privados entre otros. Un total de 18 participantes asistieron a la reunión. En el ANEXO 1 se presenta la memoria de esta actividad.

### Consulta de especies de aves

Una vez identificadas las especies de aves en cada criterio se procedió a consultar vía electrónica y visitas personales a ornitólogos el avistamiento 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. En el ANEXO 2 se muestra la tabla con los datos consultados.

### Análisis de Vegetación y Sistema de Información Geográfica

El tipo de hábitat a identificar está basado en una propuesta en la próxima edición de la Lista Patrón de Aves de Nicaragua (en prep.) basándose en los siguientes hábitats:

| HABITAT                                      | CLAVE |
|--|-------|
| Agroecosistemas                              | AG    |
| Bordes de bosque (incluye bosque secundario) | BB    |
| Bosque Húmedo                                | BH    |
| Bosque Seco                                  | BS    |
| Bosque Nuboso                                | BN    |
| Bosques de Pino-encino (Roble)               | PR    |
| Bosques de Pino de Sabana                    | PS    |
| Zacatales (incluye gramíneas y pastizales)   | Z     |
| Centros Urbanos                              | U     |
| Manglares                                    | M     |
| Humedal o tierra sujeta a inundación         | H     |
| Cuerpos de agua (Lago / Embalse)             | C     |
| Farallones                                   | F     |

Estos hábitats fueron homologados con los del Mapa de Ecosistemas de Nicaragua (2000). En el ANEXO 3 se presenta esta homologación.

Paralelamente 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.

### Validación de los resultados obtenidos

El 23 de junio del 2006 en el Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA) en Managua se procedió a validar la primera selección de IBAs en Nicaragua obtenidos durante la consulta con especialistas y revisión de documentos. En el ANEXO 4 se presenta la memoria de esta actividad.

## V. RESULTADOS Y ANÁLISIS

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. En el ANEXO 5 se presenta la fuente de información por cada área consultada.

Aplicando los criterios BLI en conjunto con la validación con expertos e información recopilada se han propuesto 45 polígonos siendo algunos agrupados dado a su cercanía por lo que el total final corresponde a 37 IBAS propuestas para Nicaragua: A continuación la descripción de estas áreas:



## 4.1 Descripción de los sitios propuestos

### Región Pacífico

#### 1) NOMBRE DEL ÁREA: Volcán Cosigüina (NI001)

#### DEPARTAMENTO

Chinandega

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LA QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*; (A2) *Aratinga strenua*; (A3) *Ortalis vetula*, *Amazona auropalliata*, *Morococcyx erythropygus*, *Megascops cooperi* (*Otus cooperi*);

#### AMENAZAS

Avance de la frontera agrícola, extracción de recursos.

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Bosque Seco, Cuerpos de agua. Agropecuario, Zacatal

#### OTROS ATRIBUTOS:

La fauna del volcán es variada a como corresponde a los bosques secos tropicales, donde todavía existen especies importantes entre los mamíferos como el coyote, el venado cola blanca, algunos felinos menores, el sahino de collar, armadillos, oso colmenero, pizote, guardatinaja, mapachín y algunos mustélidos. También se ha reportado la presencia ocasional del jaguar y del puma. Entre los animales arbóreos figuran ardillas, cúcalas, los monos congo, araña y carablanca. Hay también conejos y roedores. Presencia de la lapa roja (*Ara macao*) en pequeñas bandadas viven en los bosques remanentes más espesos que todavía se encuentran en la ladera occidental del volcán y en el interior del cráter. Incluye Lodo Podrido. Se han observa hasta 10 parejas de *Ara macao*.

#### OBSERVACIONES

Es una Reserva Natural y se tomo toda el área como límite de IBA

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Amigos de La Tierra. Evaluación de la Biodiversidad presente en el ecosistema de la Laguna Cratérica del Área Protegida Volcán Cosigüina / Amigos de la Tierra. (en prep.)

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.

## 2) NOMBRE DEL ÁREA: Farallones de Cosigüina (NI002)

### DEPARTAMENTO

Chinandega

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LA QUE APLICA

(A4i) Colonia de reproducción de *Sterna anaethetus*, 1200 individuos-600 parejas reproductivas.

### AMENAZAS

Disturbio por pescadores

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Farallones

### OTROS ATRIBUTOS

### OBSERVACIONES

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Komar, O & W. Rodriguez. 1996. A major Bridled Tern (*Sterna anaethus*) Colony in the Gulf of Fonseca, Nicaragua. Colonial Waterbirds, 19(2):264-267.

### 3) NOMBRE DEL ÁREA: Delta del Estero Real y Llanos de Apacunca (NI003)

DEPARTAMENTO  
Chinandega

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LA QUE APLICA

(A3) *Amazona auropalliata*, *Calocitta formosa*, *Megascops cooperi* (*Otus cooperi*), *Morococcyx erythropygus*, *Euphonia luteicapilla*, *Psarocolius montezuma*. Colonia importante de aves acuáticas tanto migratorias como residentes. Reporte de *Jabiru mycteria*. Bandadas de 5,000 a 10,000 patos.

#### AMENAZAS

Camaroneras, contaminación de químicos y sedimentación, cacería sin regulación, ganadería.

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Bosque Húmedo, Borde de Bosque, Bosque Seco, Humedal, Agropecuario, Zacatal, Cuerpos de Agua, Manglar,

#### OTROS ATRIBUTOS

Es un sitio RAMSAR. Humedal importante como corredor de Aves Migratorias y sitios de descanso. En Apacunca la ubicación del Teocinte *Zea luxurians* spp. Reductos de Manglares y moluscos.

#### OBSERVACIONES

Son Reservas Naturales y se tomo como IBA el límite de Reserva.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Fundación Cocibolca. 2000-2002. Ficha técnica de Apacunca.  
Plan de Manejo RN Delta Estero Real. 2006. FUNDAR - NICATIERRA.  
Ficha RAMSAR Estero Real y Llanos de Apacunca.  
Fundacion Cocibolca. Ficha Técnica Apacunca.  
Lezama, M. Inventario de Anátidas. DU 2004-2005.

#### 4) NOMBRE DEL ÁREA: Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita-Chonco (NI004)

##### DEPARTAMENTO

Chinandega

##### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Contopus borealis*, (A2) *Ortalis leucogastra*, *Amazilia cyanura*, *Aratinga strenua*, (A3) *Amacilia cyanura*, *Amazona auropalliata*, *Aratinga holochlora*, *Morococcyx erythropygus*, *Calocitta formosa*, *Chiroxiphia linearis*, *Contopus sordidulus*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*.

##### AMENAZAS

Quemas, erupciones, deslaves y deforestación.

##### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Bosque Seco, Agropecuario, Borde de Bosque, Zacatal.

##### OTROS ATRIBUTOS

La subespecie *Aimophila botteri vulcani*, es endémica de los pinares que se encontraban en San Cristobal, específicamente por encima de los 700 msnm. Otra subespecie endémica es *Salpinctes obsoletus fasciatus*, cuyo endemismo se comparte con El Casita, el último reporte es de los años 60 por T Howell y *Thryothorus ludovicianus subfulvus* de cuya presencia no se tenían nuevos datos desde su descripción en 1917. Chonco es uno de los bosques mejor conservados del Noreste de Nicaragua. Sub especies por aislamientos.

##### OBSERVACIONES

Estos volcanes son Reservas Naturales. Se tomo como límite de IBA arriba de los 600 msnm.

##### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Martínez-Sánchez, JC, et al. 2001. Biodiversidad Zoológica de Nicaragua.  
 Martínez-Sánchez, JC. 1988. Estudio Biogeográfico comparativo de la avifauna de cuatro áreas montañosas de Nicaragua.  
 Martínez-Sánchez., JC. 2006. Lista Patrón de las Aves de Nicaragua. Segunda edición.

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas. Base de datos de colectas del Museo Burk disponible en: <http://www.avesnicaragua.org/ColeccionesMuseos.htm>

## 5) NOMBRE DEL ÁREA: Isla Juan Venado (NI005)

### DEPARTAMENTO

León

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A4i) 2 colonias de anidamiento masivo de aves acuáticas, una con 200 nidos y en la segunda en el sector conocido como Corcovado estimamos un aproximado de 1000 nidos. Estas colonias están compuestas principalmente por: *Eudocimus albus*, *Egretta caerulea*, *Egretta thula*, *Bubulcus ibis* y *Cochlearius cochlearius*; (A2) *Quiscalus nicaraguensis*; (A3) *Amazona auropalliata*, *Calocitta formosa*, *Ortalis vetula*.

### AMENAZAS

Granjas Camaroneras, Turismo cerca de colonias

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Manglar, Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Seco, Cuerpos de Agua, Manglar.

### OTROS ATRIBUTOS

Animación de *L. olivacea*. Hábitat para cocodrilos (*C. acutus*).

### OBSERVACIONES

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Fundacion Cocibolca. 2000-2002. Ficha Técnica Isla Juan Venado.

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.

## 6) NOMBRE DEL ÁREA: Complejo Volcánico Momotombo (NI006)

DEPARTAMENTO  
León/Managua

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*; (A2) *Quiscalus nicaraguensis* , (A3) *Ortalis vetula*, *Calocitta formosa*.

### AMENAZAS

Cacería, eutrofización, quemas.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque Seco, Cuerpos de Agua, Zacatal.

### OTROS ATRIBUTOS

Incluye la isla de Momotombito. Su vecina la Isla Rosa son verdaderos santuarios de aves acuáticas. Momotombito es importante por su arqueología. En las lagunetas de Monte Galán todavía se encuentran lagartos. La ensenada del Boqueron es importante como refugio de aves acuáticas.

### OBSERVACIONES

Momotombo es una Reserva Natural. Se incluye Momotombito.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Recomendaciones durante encuentro de Validación.

Martínez-Sánchez, JC, et al. 2001. Biodiversidad Zoológica en Nicaragua.

## 7) NOMBRE DEL ÁREA: Humedales del Norte del Lago de Managua (NI007)

### DEPARTAMENTO

León/Managua

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

Comprende el margen Nor-Noreste del Lago de Managua con humedales importantes para aves acuáticas desde Momotombo a Pacora, en este último existe una colonia reproductiva de *Quiscalus nicaraguensis*.

### AMENAZAS

Ganadería, desecación y contaminación del lago.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque Seco, Humedal, Zacatal, Cuerpos de Agua.

### OTROS ATRIBUTOS

### OBSERVACIONES

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Zolotoff-Pallais, J. Notas sobre algunos aspectos de anidación del Zanate Nicaragüense en el Humedal de Pacora. (en prep).

Lezama, M. Inventario de Anátidas. DU 2004-2005

Lezama, M. Inventario de Anátidas. DU 2005-2006.

## 8) NOMBRE DEL ÁREA: Chocoyero -El Brujo y paisaje aledaño (NI008)

DEPARTAMENTO  
Managua/Masaya

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*, *Passerina ciris*, *Contopus cooperi* (*Contopus borealis*), (A2) *Amazilia cyanura*, *Aratinga strenua*; (A3) *Calocitta formosa*, *Psarocolius montezuma*, *Chiroxiphia linearis*, *Megascops cooperi* (*Otus cooperi*), *Ortalis vetula*, *Morococcyx erythropygus*.

### AMENAZAS

Quema, cacería cinegética, extracción de carrizo, frontera agrícola.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Borde de Bosque, Bosque Seco.

### OTROS ATRIBUTOS

Colonia de anidación de *A. strenua*.

### OBSERVACIONES

Chocoyero-El Brujo es una Reserva Natural y Montibelli es una Reserva Silvestre Privada. Para delimitar el área se tomo la Sub cuenca III.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Plan de Manejo Reserva Natural Chocoyero El Brujo (2003).

Castañeda, E. y A. Medina. 2004. El uso de la avifauna como herramienta para la conservación de áreas naturales en la Reserva Natural Chocoyero-El Brujo. Revista Encuentro:XXXVI, N13.69, pag.7-24.

Wermundsen, T. 1998. Colony of the Pacific Parakeet *Aratinga strenua* Ridgway 1915 in the Volcan Masaya Nationa Park, Nicaragua. Tropical Zoology 11:241-248.

Listado de Aves de la RSP Montibelli (en línea 2006)

<http://www.avesnicaragua.org/Montibelli.htm>



## 9) NOMBRE DEL ÁREA: Laguna de Tisma (NI009)

### DEPARTAMENTO

Masaya/Granada

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A4iii) 20,000 individuos de *Anas discors* y *Dendrocygna autumnalis* con promedios para la temporada 2000-2001 de más de 40,000 *Anas discors*; (A2) *Quiscalus nicaraguensis*; (A3) *Calocitta formosa*, *Morococcyx erythropygus*, *Ortalis vetula*.

### AMENAZAS

Cacería, contaminación y envenenamiento por arrozera, expansión agrícola.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Zacatal, Cuerpo de Agua.

### OTROS ATRIBUTOS

Es un sitio RAMSAR.

### OBSERVACIONES

Tisma es una Reserva Natural. Se incluye el Guayabo y arrozeras.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ficha RAMSAR Laguna de Tisma.

Lezama, M. Inventario de Anátidas. DU 1999-2000.

Lezama, M. Inventario de Anátidas. DU 2000-2001.

## 10) NOMBRE DEL ÁREA: Volcán Mombacho (NI010)

### DEPARTAMENTO

Granada

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Passerina ciris*, *Contopus cooperi* (*Contopus borealis*), *Crax rubra*, *Vermivora chrysoptera*, (A2) *Amazilia cyanura*, *Quiscalus nicaraguensis*, (A3) *Amazona auropalliata*, *Aratinga holochlora*, *Calocitta formosa*, *Euphonia luteicapilla*, *Chiroxiphia linearis*, *Megascops cooperi* (*Otus cooperi*), *Psarocolius montezuma*.

### AMENAZAS

Cambio de uso de la tierra, quemas, tendido eléctrico, torres.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque Seco, Bosque Nuboso, Humedal, Zacatal.

### OTROS ATRIBUTOS

Especies endémicas de Salamandra, Orquídeas, Insectos y Plantas.

### OBSERVACIONES

Es una Reserva Natural y se tomo toda el área hasta la zona de amortiguamiento como límite de IBA.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Fundacion Cocibolca. 2006. Plan de Manejo Reserva Natural Volcán Mombacho.

Martínez-Sánchez, JC. 1988. Estudio Biogeográfico comparativo de la avifauna de cuatro áreas montañosas de Nicaragua.

MoSI 2004-2005.

## 11) NOMBRE DEL ÁREA: Domitila (NI011)

### DEPARTAMENTO

Granada

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Passerina ciris*; (A2) *Amazilia cyanura*, *Quiscalus nicaraguensis*; (A3) *Amazona auropalliata*, *Calocitta formosa*, *Chiroxiphia linearis*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*.

### AMENAZAS

Deforestación, caza ilegal.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Humedal, Zacatal, Cuerpo de Agua.

### OTROS ATRIBUTOS

### OBSERVACIONES

Es una Reserva Silvestre Privada. Considerar unir con Mecatepe.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Listado de Aves de RSP Domitila (en línea 2006)  
[www.avesnicaragua.org/Domitila.htm](http://www.avesnicaragua.org/Domitila.htm)

## 12) NOMBRE DEL ÁREA: Río Escalante-Chococente-Tecomapa (NI012)

### DEPARTAMENTO

Rivas

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

A1) *Crax rubra*; (A3) *Amazona auropalliata*, *Chiroxiphia linearis*, *Morococcyx erythropygus*, *Calocitta formosa*, *Psarocolius montezuma*.

### AMENAZAS

Deforestación, Infraestructura turística.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque Seco, Humedal.

### OTROS ATRIBUTOS

46 KM2 de bosque seco en el Pacífico de Nicaragua. Una de las playas más importantes a nivel mundial por anidaciones masivas de *L. olivacea*.

### OBSERVACIONES

Río Escalante-Chococente es un Refugio de Vida Silvestre. Tecomapa es un área aledaña con buenos parches de bosque seco. Se tomó con límite el área protegida y el contorno de bosque seco en Tecomapa.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Martínez-Sánchez, JC. 2006. Lista Patrón de las Aves de Nicaragua. 2 da edición. (en prep.)

Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Escalante-Chococente.

### 13) NOMBRE DEL ÁREA: Volcán Madera (NI013)

#### DEPARTAMENTO

Rivas

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

A1) *Procnias tricarunculatus*, (A3) *Aratinga holochlora*, *Amazona auropalliata*, *Calocitta formosa*, *Megascops cooperi* (*Otus cooperi*), *Quiscalus nicaraguensis*, *Ortalis vetula*.

#### AMENAZAS

Avance de la Frontera Agrícola

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque Seco, Bosque Nuboso, Cuerpo de Agua.

#### OTROS ATRIBUTOS

Especies restringidas a Bosque Nuboso

#### OBSERVACIONES

Volcán Maderas es una Reserva Natural y se tomo el límite de reserva como IBA.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Martínez-Sánchez, JC. 1988. Estudio Biogeográfico comparativo de la avifauna de cuatro áreas montañosas de Nicaragua.

Amigos de la Tierra. 2006. Aves del Volcán Madera (en prep).

Región Norcentral

**14) NOMBRE DEL ÁREA: Murra (NIO14)**

DEPARTAMENTO

Nueva Segovia

CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Dendroica chrysoparia*, *Procnias tricarunculatus*, *Vermivora chrysoptera*,  
*Electron carinatum* (A2) *Cyanocorax melanocyaneus*, *Lampornis sybillae*; (A3)  
*Myadestes unicolor*.

AMENAZAS

Fragmentación, ganado, frontera agrícola, quema

HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Bosque Húmedo, Bosque Nuboso.

OTROS ATRIBUTOS

OBSERVACIONES

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Kjeldsen, J. P. 2003. Estudio sobre la diversidad de aves en fincas de café bajo sombra, Nueva Segovia, Informe para UNAG-Nueva Segovia.

## 15) NOMBRE DEL ÁREA: Cordillera Dipilto-Jalapa (NI015)

DEPARTAMENTO  
Nueva Segovia

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Pharomachrus mocinno*, *Dendroica chrysoparia*; (A2) *Lampornis sybillae*, *Cyanocorax melanocyaneus*; (A3) *Aratinga holochlora*, *Atlapetes albinucha*, *Calocitta formosa*, *Chlorophonia occipitalis*, *Contopus pertinax*, *Cyanocitta stelleri*, *Cyrtonyx ocellatus*, *Cyanocorax melanocyaneus*, *Hylocharis leucotis*, *Icterus wagleri*, *Morococcyx erythropygus*, *Myadestes unicolor*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus sanguinolentus*.

### AMENAZAS

Industria maderera, ganadería, extracción de recursos biológicos, caficultura, fuego.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque de Pino Mixto.

### OTROS ATRIBUTOS

4 especies de Pino

### OBSERVACIONES

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Muñoz, F., A. Chavarría. Aves y Orquídeas de Dipilto Nueva Segovia/ Programa de Transformación Productiva CAG-UCAFE.

Plan de Manejo de la Reserva Serranía de Dipilto - Jalapa.

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.

## 16) NOMBRE DEL ÁREA: Mirafior-Moropotente (NI016)

### DEPARTAMENTO

Estelí

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Passerina ciris*, *Penelopina nigra*, *Vermivora chrysoptera*, *Pharomachrus mocinno*, *Procnias tricarunculatus*; (A2) *Amazilia cyanura*, *Cyanocorax melanocyanus*, *Lampornis sybillae*; (A3) *Chiroxiphia linearis*, *Calocitta formosa*, *Contopus pertinax*, *Diglossa baritula*, *Geotrygon albifacies*, *Hylocharis leucotis*, *Morococcyx erythropygus*, *Myadestes unicolor*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Sporophila torqueola*.

### AMENAZAS

Fragmentación, quema, Frontera agrícola y ganado

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Seco, Bosque Nuboso.

### OTROS ATRIBUTOS

Altos endemismos de orquídeas.

### OBSERVACIONES

Esta zona es el: incluye Robledal, Tayacán, Puertas Azules, Cebollal, Volcancitos, Moropotente

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

MARENA, POSAF II, FUNDAR. 2005. Análisis de conectividad entre las Reservas Naturales del Norcentro del país e identificación de medidas para asegurar la viabilidad de poblaciones de Quetzal y otras especies emblemáticas.

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.

Plan de Manejo del Paisaje Terrestre Mirafior-Moropotente.



## 17) NOMBRE DEL ÁREA: Bosawas (NI017)

DEPARTAMENTO  
Jinotega/RAAN

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Aphanotriccus capitalis*, *Ara ambiguus*, *Crax rubra*, *Harpia harpyja*, *Morphnus guianensis*, *Penelopina nigra*; (A2) *Carpodectes nitidus*, *Dysithamnus striaticeps*, *Lampornis sybillae*; (A3) *Amazona auropalliata*, *Caryothraustes poliogaster*, *Celeus castaneus*, *Cotinga amabilis*, *Dendrocincla anabatina*, *Euphonia gouldi*, *Euphonia luteicapilla*, *Manacus candei*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*, *Sclerurus guatemalensis*.

### AMENAZAS

Cacería cinegética, frontera agrícola, deforestación.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque Nuboso, Borde de Pino Mixto.

### OTROS ATRIBUTOS

Es uno de los pocos hábitats naturales de biodiversidad que quedan en América Central con un tamaño adecuado para asegurar la viabilidad de subsistencia de especies mayores de fauna. Los bosques húmedos tropicales latifoliados de América Central se encuentran en un estado ecológico de vulnerabilidad. En el PN Saslaya se estima como zona de alta biodiversidad. Endemismo como *Nototriton* y *Rhadinaea godman*

### OBSERVACIONES

Bosawas es una Reserva de Biosfera. Se tomo como límite IBA la reserva la cual incluye el Parque Nacional Cerro Saslaya.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Zoo de San Luis, Universidad de San Luis, KUNASPAWA y comunitarios del territorio Kipla Sait Tasbaika Kum . 2006. Poblaciones de animales silvestres y sostenibilidad de cacería en Kipla Sait Tasbaika Kum, Bosawas, Nicaragua, Reporte para la asociación indígena KUNASPAWA. 135 pp.

Zoo de San Luis, Univeridad de San Luis, AKALAHNA y as comunidades de Mayagna Sauni Bu. 2004. Proyecto Biodiversidad y Sostenibilidad de la Cacería. 73 pp.  
Plan de Manejo Reserva de la Biosfera Bosawas.

## 18) NOMBRE DEL ÁREA: Cerro Kilambé (NI018)

DEPARTAMENTO  
Jinotega/RAAN

CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA  
(A1) *Pharomachrus mocinno*, *Procnias tricarunculatus*

AMENAZAS  
Frontera Agrícola.

HÁBITATS CARACTERÍSTICOS  
Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque Nuboso.

OTROS ATRIBUTOS  
El Kilambé es una de las montañas más antiguas de Nicaragua y por ello es posible de encontrar la presencia de varias familias primitivas como son: Annonaceae, Lauraceae, Cunnoniaceae y Chloranthaceae. El bosque existente representa una de las masas boscosas nubosas (nebliselta) más grande de Nicaragua. Se reportan 100 parejas de quetzales, siendo quizás unas de las colonias mas numerosas en América Central. Otras especies en peligro de extinción como *Pantera anca* y *Feliz con color*. Zona de alta biodiversidad.

OBSERVACIONES  
Esta es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA  
Walsh, B. 1998. Estudio Preliminar del Hábitat Reproductivo y Alimenticio del Quetzal (*Pharomachrus mocinno mocinno*) en el sur del Macizo Kilambé, Reserva de la Biosfera Bosawas en Maarten Kappelle y Alenajandro Brown. 2001. Bosques Nublados del Neotrópico. 698 pp.  
FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.

## 19) NOMBRE DEL ÁREA: Macizo Peñas Blancas (NI019)

### DEPARTAMENTO

Jinotega/RAAN

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*, *Pharomachrus mocinno*, *Procnias tricarunculatus*; (A3) *Euphonia luteicapilla*, *Lampornis sybillae*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*.

### AMENAZAS

Frontera agrícola, deforestación.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo.

### OTROS ATRIBUTOS

Se observan farallones calcáreos de más de 100 mts. de altura. Una particularidad del bosque es la presencia de helechos arborescentes gigantes de unos 20 mts. de alto del género *Cyathea* y árboles de la familia *Clusiaceae* con alturas hasta de 50 mts. Hay una probabilidad alta de endemismo en las coberturas boscosas de Nebliselva en los Cerros Cola Blanca, Bolivia, Peñas Blanca, Banacruz, la Amazona, Chachagón y Kilambé; probablemente por el factor de aislamiento, por altura y por los factores abióticos.

### OBSERVACIONES

Esta es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Lista de aves de la reserva natural Peñas Blancas elaborado por Francisco Muñoz UCA Mirafior Estelí.

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.

## 20) NOMBRE DEL ÁREA: Cerro Datanlí-EI Diablo (NI020)

### DEPARTAMENTO

Jinotega

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Penelopina nigra*, *Pharomachrus mocinno*, *Procnias tricarunculatus*, (A2) *Cyanocorax melanocyaneus*, *Lampornis sybillae*, (A3) *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*.

### AMENAZAS

Fragmentación, ganado, frontera agrícola, quema.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Bosque Húmedo, Bosque Nuboso.

### OTROS ATRIBUTOS

### OBSERVACIONES

Esta es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

MARENA, POSAF II, FUNDAR. 2005. Análisis de conectividad entre las Reservas Naturales del Norcentro del país e identificación de medidas para asegurar la viabilidad de poblaciones de Quetzal y otras especies emblemáticas. 80 pp.  
FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas.

## 21) NOMBRE DEL ÁREA: El Jaguar (NI021)

### DEPARTAMENTO

Jinotega

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

A1) *Procnias tricarunculatus*, *Crax rubra*, *Contopus cooperi* (*Contopus borealis*), *Dendroica chrysoparia*, *Vermivora chrysoptera*, *Penelopina nigra*, (A2) *Lampornis sybillae*, *Cyanocorax melanocyaneus*, *Amazilia cyanura* (A3) *Penelopina nigra*, *Abeillia abeillei*, *Accipiter striatus chionogaster*, *Atlapetes albinucha*, *Chiroxiphia linearis*, *Dendrocincla anabatina*, *Euphonia gouldi*, *Geotrygon albifacies*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Sporophila toqueola*, *Myadestes unicolor*, *Chlorophonia occipitales*, *Hylocharis leucotis*

### AMENAZAS

Fragmentación

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Borde de Bosque.

### OTROS ATRIBUTOS

### OBSERVACIONES

Esta es una Reserva Silvestre Privada

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Listado de Aves de la RSP El Jaguar (disponible en línea abril 2006).

<http://www.jaguarreserve.org/>

## 22) NOMBRE DEL ÁREA: Cerro Arenal (NI022)

### DEPARTAMENTO

Matagalpa

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

A1) *Penelopina nigra*, *Crax rubra*, *Pharomachrus mocinno*, *Procnias tricarunculatus*, *Vermivora chrysoptera*; (A2) *Amazilia cyanura*, *Lampornis sybillae*, *Thryothorus rufalbus*; (A3) *Accipiter striatus chionogaster*, *Aratinga holochlora*, *Chiroxiphia linearis*, *Chlorophonia occipitalis*, *Euphonia luteicapilla*, *Geotrygon albifacies*, *Hylocharis leucotis*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus sanguinolentus*.

### AMENAZAS

Fragmentación, ganado, frontera agrícola, quemas.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Bosque de Pino mixto con Latifoliadas.

### OTROS ATRIBUTOS

Conforman una de las dos áreas de más alto endemismo en especies de Nicaragua.

### OBSERVACIONES

Esta es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

MARENA, POSAF II, FUNDAR. 2005. Análisis de conectividad entre las Reservas Naturales del Norcentro del país e identificación de medidas para asegurar la viabilidad de poblaciones de Quetzal y otras especies emblemáticas. 80 pp.

Plan de Manejo Reserva Natural Cerro Arenal.

Fundacion Cocibolca. 2000-2002. Ficha Técnica Reserva Natural Arenal.

## 23) NOMBRE DEL ÁREA: Cerro Apante (NI023)

### DEPARTAMENTO

Matagalpa

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*, *Penelopina nigra*, *Procnias tricarunculatus*; (A2) *Lampornis sybillae*;  
(A3) *Calocitta formosa*, *Chiroxiphia linearis*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*.

### AMENAZAS

Fragmentación, ganado, frontera agrícola (café), quema.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Bosque Nuboso, Bosque de Pino mixto con Latifoliadas.

### OTROS ATRIBUTOS

Se reporta también presencia de la taltuza o topo, *Orthogeomys matagalpae*. Árboles de Liquidámbar, *Liquidambar styraciflua* y Nogal *Juglans olanchana*, valiosas especies que vienen desde Norteamérica y que tienen su límite Sur de distribución en Nicaragua. Hay varias especies de robles, *Quercus* sp; y Pino, *Pinus oocarpa*. Se ven helechos arbóreos gigantes. Es también un banco de genes de poblaciones silvestres de especies vegetales de gran valor medicinal como la cuculmeca, sangredrigo, bálsamo del Perú, hombre grande, zarzaparrilla, suelda con suelda.

### OBSERVACIONES

Esta es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas. Plan de Manejo Reserva Natural Cerro Apante.

## 24) NOMBRE DEL ÁREA: Esperanza Verde (NI024)

### DEPARTAMENTO

Matagalpa

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

A1) *Vermivora chrysoptera*; (A3) *Euphonia luteicapilla*, *Cyanocorax melanocyaneus*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Ramphocelus passerinii*, *Chiroxiphia linearis*, *Euphonia gouldi*.

### AMENAZAS

Frontera agrícola

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Bosque de Pino mixto con Latifoliadas.

### OTROS ATRIBUTOS

### OBSERVACIONES

Esta es una Reserva Silvestre Privada.

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Martínez-Salinas A. & Mena Siles M. 2004. Potencial para el Ecoturismo de la Reserva Silvestre Privada Esperanza Verde, Departamento de Matagalpa, Nicaragua. CANTUR, Nicaragua, 59 pp.



## 25) NOMBRE DEL ÁREA: Cerro Musún (NI025)

DEPARTAMENTO  
Matagalpa

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*, *Ara ambiguus*, *Pharomachrus mocinno*, *Procnias tricarunculatus*;

(A3) *Diglossa baritula*, *Manacus candei*, *Myadestes unicolor*, *Psarocolius montezuma*,  
*Ramphocelus passerinii*, *Buarremon brunneinucha*, *Morococcyx erythropygus*

### AMENAZAS

Frontera Agrícola

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo.

### OTROS ATRIBUTOS

Se reporta la presencia de *Cynclus mexicanus* (McCrary com. per)

### OBSERVACIONES

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Arroliga, O; Díaz, F; Herrera, H; Medina, A. Evaluación Ecológica de la Reserva Natural Cerro Musún.

Plan de Manejo Reserva Natural Cerro Musún.

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.

## 26) NOMBRE DEL ÁREA: Cerranía de Quirragua y paisaje aledaño (NI026)

DEPARTAMENTO  
Matagalpa

### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

A1) *Crax rubra*, *Passerina ciris*, *Vermivora chrysoptera*, *Procnias tricarunculatus*;  
(A2) *Amazilia cyanura*, *Contopus cooperi* (*Contopus borealis*); (A3) *Calocitta formosa*, *Chiroxiphia linearis*, *Euphonia gouldi*, *Euphonia luteicapilla*, *Megascops cooperi* (*Otus cooperi*), *Morococcyx erythropygus*, *Ortalis vetula*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Sporophila torqueola*.

### AMENAZAS

Cambio de uso de suelo por el avance de la frontera agrícola para café y ganado.

### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo.

### OTROS ATRIBUTOS

### OBSERVACIONES

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

FUNDENIC. 1997. Evaluación y Redefinición del Sistema de Areas Protegidas.  
Listado de Aves Centro Biodiversidad Animal (UCA)  
Listados de Aves del Grupo Gaia.

Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN)

**27) NOMBRE DEL ÁREA: Cayos Miskitos y paisaje terrestre (NI027)**

DEPARTAMENTO  
RAAN

CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Ara ambiguus*, *Crax rubra*; (A3) *Amazona auropalliata*, *Manacus candei*, *Euphonia gouldi*, *Thryothorus atrogularis*, *Psarocolius montezuma*.

AMENAZAS

Destrucción de hábitat costero marino por sedimentación por deforestación, Pesca Ilegal, Narco tráfico, contaminación con hidrocarburos.

HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Cuerpos de Agua, Manglar, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Bosque de Pino mixto con Latifoliadas, Humedal.

OTROS ATRIBUTOS

Se encuentra ubicado un sistema de arrecifes de bancos que forman barreras en una línea interrumpida paralela a la línea costera. Es un área importante de pastos marinos en la región. Importante hábitat para *Jabiru mycteria* entre otras aves acuáticas así como *Ara macao*, *Ara ambiguus* y otras especies de Amazonas. Se reporta una colonia reproductiva del Ibis Blanco (Arróliga, com.per.) Otros recursos importantes lo constituyen las Langostas y Camarón. Incluye las Lagunas de Karatá-Wawa-Wounta y Halouver importantes para congregaciones de acuáticas pero se desconoce el número.

OBSERVACIONES

Es un sitio RAMSAR. Es una Reserva Biológica. Se tomó como IBA el límite de reserva el cual incluye una zona marina y una zona terrestre.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar Cayos Miskitos y Franja Costera Inmediata. 2000.

MARENA-CBA/VEGA/WCS. 2002. Plan de Manejo de la Reserva de Biosfera de las

Comunidades Indígenas y Cayos Miskitos.

Frederick, P. C., J. Correa., C. Luthin & M. Spalding. 1996. The Importance of the Caribbean Coastal Wetlands of Nicaragua and Honduras to Central American Populations of Waterbirds and Jabiru Storks (*Jabiru mycteria*). *J. Field Ornithol.* 68:287-295.

## 28) NOMBRE DEL ÁREA: Ríos Prinzapolka/Alamikamba (NI028)

DEPARTAMENTO

RAAN

CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Aphanotriccus capitalis*, *Ara ambiguus*, *Crax rubra*, *Morphnus guianensis*, *Vermivora chrysoptera*, (A2) *Carpodectes nitidus*, *Oryzoborus nuttingi*, (A3) *Amazona auropalliata*, *Celeus castaneus*, *Cotinga amabilis*, *Dendrocincla anabatina*, *Dysithamnus striaticeps*, *Euphonia luteicapilla*, *Lanio leucothorax*, *Manacus candei*, *Ramphocelus passerinii*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Sporophila torqueola*, *Thryothorus thoracicus*, (A4i) *Jabiru mycteria*

AMENAZAS

Deforestación, frontera agrícola, quemadas.

HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Humedal, Cuerpos de Agua, Manglar.

OTROS ATRIBUTOS

Hábitat importante para 4 especies de Amazonas. El área presenta 5 formas/sub especies endémicas de la Mosquitia como *Amazona auropalliata parvipes*, *Amazilia (cyanocephala) chlorostephana*, *Pyrocephalus rubinus pinicola*, *Piranga falva savannarum* y *Sturnella magna inexpectata*.

OBSERVACIONES

Márgenes media y baja, incluir bosque de galería. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Kjeldsen, J. P. Aves del Municipio Río Prinzapolka, un inventario de base, Manuscrito para la revista Wani de CIDCA/UCA, Managua.

Lezama, M. 2004. III Monitoreo Nacional de Psitácidos 2004, Estado actual y conservación, Proyecto Araucaria-Río San Juan-MARENA.

Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS)

**29) NOMBRE DEL ÁREA: Wawashan (NI029)**

DEPARTAMENTO

RAAS

CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*; (A2) *Oryzoborus nuttingi*; (A3) *Manacus candei*, *Thryothorus atrogularis*, *Psarocolius montezuma*, *Euphonia gouldi*, *Ramphocelus passerinii*.

AMENAZAS

Avance de la frontera agrícola, cacería.

HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Humedal, Cuerpo de Agua.

OTROS ATRIBUTOS

Sitio arqueológico.

OBSERVACIONES

Es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Proyecto MARENA-CBA/BRLi/VEGA/WCS, Elaboración de Planes de Manejo de las Áreas Protegidas de Cerro Silva, Cayos Miskitos y Wawashan.

### 30) NOMBRE DEL ÁREA: Bahía de Bluefields y paisaje aledaño (NI030)

DEPARTAMENTO  
RAAS

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*, *Aphanotriccus capitalis*, *Ara ambiguus*, *Charadrius melodus*,  
*Vermivora chrysoptera*, (A2) *Aphanotriccus capitalis*, *Thryothorus atrogularis*;  
(A3) *Euphonia gouldi*, *Amazona auropalliata*.

#### AMENAZAS

Ganadería

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Bosque Húmedo, Humedal, Cuerpos de Agua, Manglar.

#### OTROS ATRIBUTOS

Es un sitio RAMSAR. Las anidaciones de *Mycteria americana* se pueden considerar como prioridad Nacional.

#### OBSERVACIONES

Es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ficha Técnica Ramsar Sistema de Humedales de la bahía de Bluefields.

### 31) NOMBRE DEL ÁREA: Cerro Silva (NI031)

DEPARTAMENTO  
RAAS

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Crax rubra*, *Ara ambiguus*; (A2) *Oryzoborus nuttingi*; (A3) *Ortalis vetula*, *Amazona auropalliata*, *Manacus candei*, *Thryothorus atrogularis*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Caryothraustes poliogaster*.

#### AMENAZAS

Avance de la frontera agrícola, cacería.

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde Bosque, Bosque Húmedo, Humedal, Cuerpos de Agua, Manglar.

#### OTROS ATRIBUTOS

Existen especies de mamíferos amenazados como el Tapir (*Tapirus biardii*) Jaguar (*Pantera onca*) y *Caluromys derbianus*, categorizado como VULNERABLE según UICN y de igual manera es una importante según GEF, para el corredor Biológico del Atlántico. Importante sitio arqueológico.

#### OBSERVACIONES

Es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Proyecto MARENA-CBA/BRLi/VEGA/WCS, Elaboración de Planes de Manejo de las Áreas Protegidas de CerroSilva, Cayos miskitos y Wawashan.

**32) NOMBRE DEL ÁREA: Isla Booby Cay (NI032)**

DEPARTAMENTO  
RAAS

CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA  
A4i) 1000 parejas de *Fregata magnificens* y 400 de *Sula leucogaster*

AMENAZAS  
Disturbios por pescadores.

HÁBITATS CARACTERÍSTICOS  
Rocoso.

OTROS ATRIBUTOS

OBSERVACIONES  
No tiene ninguna categoría de protección.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA  
Lezama, M. 1999. Avifauna ligada a humedales y zonas marino costeras del Caribe sur nicaragüense, ENCUENTRO/XXXI/No 51.



### 33) NOMBRE DEL ÁREA: Punta Gorda (NI033)

DEPARTAMENTO  
RAAS

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Ara ambiguus*, *Crax rubra*; *Harpia harpyja*, (A3) *Amazona auropalliata*,  
*Aratinga holochlora*

#### AMENAZAS

Avance de la frontera agrícola.

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Bosque Húmedo.

#### OTROS ATRIBUTOS

Existen importantes especies de mamíferos que se encuentran en peligro, tales como, *Orthogeomys matagalpae* (Endémico), *Pantera onca*, *Leopardus tigrinus*, *L. weidii*, *Puma concolor*.

#### OBSERVACIONES

Es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Plan de Manejo Reserva Natural Punta Gorda.

**34) NOMBRE DEL ÁREA: Indio Maíz (NI034)**

DEPARTAMENTO  
RAAS

**CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA**

(A1) *Ara ambiguus*, *Crax rubra*, *Electron carinatum*, *Harpia harpyja*, *Morphnus guianensis*, *Vermivora chrysoptera*; (A2) *Carpodectes nitidus*, *Dysithamnus striaticeps*, *Oryzoborus nuttingi*, *Thryothorus atrogularis*, *Trogon clathratus*, (A3) *Caryothraustes poliogaster*, *Euphonia gouldi*, *Euphonia luteicapilla*, *Icterus wagleri*, *Manacus candei*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Sporophila torqueola*.

**AMENAZAS**

Fragmentación, quema, frontera agrícola y ganado.

**HÁBITATS CARACTERÍSTICOS**

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Cuerpos de Agua.

**OTROS ATRIBUTOS**

Poblaciones de *Ara ambiguus* entre 500-1000 individuos. O. Chassot (com. per)

**OBSERVACIONES**

Es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva.

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

FUNDAR, Amigos de la Tierra. Primer borrador Plan de manejo de la Reserva Biológica de Indio Maíz.

### 35) NOMBRE DEL ÁREA: Los Guatuzos (NI035)

DEPARTAMENTO  
RAAS

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Contopus cooperi* (*Contopus borealis*), *Crax rubra*, *Morphnus guianensis*, *Passerina ciris*, *Procnias tricarunculatus*; *Electron carinatum* , (A2) *Carpodectes nitidus*, *Dysithamnus striaticeps*, *Oryzoborus nuttingi*, *Quiscalus nicaraguensis*, (A3) *Amazona auropalliata*, *Calocitta formosa*, *Carpodectes nitidus*, *Caryothraustes poliogaster*, *Celeus castaneus*, *Dendrocincla anabatina*, *Dysithamnus striaticeps*, *Euphonia gouldi*, *Euphonia luteicapilla*, *Oryzoborus nuttingi*, *Psarocolius montezuma*, *Ramphocelus passerinii*, *Ramphocelus sanguinolentus*, *Sclerurus guatemalensis*

#### AMENAZAS

Frontera agrícola, colonización.

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Humedal, Zacatal, Cuerpos de Agua.

#### OTROS ATRIBUTOS

Humedal importante para aves acuáticas, hasta 25,000 individuos de *Aythya affinis*. La Isla Zapote es un lugar importante de anidación para 12 especies de aves acuáticas con un estimado de 9000 nidos en toda la temporada de anidación para todas las especies.

#### OBSERVACIONES

Es un sitio RAMSAR. Es una Reserva Natural. Se tomo como IBA el límite de Reserva. Incluye Isla Zapote.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ficha Ramsar Refugio de Vida Silvestre Los Guatuzos. 2001.

Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Los Guatuzos.

Pascual, J. 2000. Isla Zapote: colonia de nidificación de las aves acuáticas del sur del Lago de Nicaragua. Asociación de Cooperación Rural en África y América Latina (ACRA). San Carlos, Nicaragua. Sin publicar.

Lezama, M. Inventario de Anátidas. DU 2000-2001.

### **36) NOMBRE DEL ÁREA: Archipiélago Solentiname (NI036)**

DEPARTAMENTO  
RAAS

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A4i, A4iii) Hasta 900 nidos de *Phalacrocorax brasilianus*, 200 nidos de *Bubulcus ibis* entre otras especies de aves acuáticas.

#### AMENAZAS

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Seco, Zacatal, Cuerpos de Agua.

#### OTROS ATRIBUTOS

#### OBSERVACIONES

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Pascual, J. 2000. Isla Zapote: colonia de nidificación de las aves acuáticas del sur del Lago de Nicaragua. Asociación de Cooperación Rural en Afrecha y América Latina (ACRA). San Carlos, Nicaragua. Sin publicar

### 37) NOMBRE DEL ÁREA: Río San Juan- La Inmaculada Concepción de María (NI037)

DEPARTAMENTO  
RAAS

#### CRITERIO Y ESPECIES IBAS POR LAS QUE APLICA

(A1) *Ara ambiguus*, *Crax rubra*, *Electron carinatum*, *Harpia harpyja*, *Morphnus guianensis*; (A3) *Celeus castaneus*, *Amazona auropalliata*. Mas de 800 observaciones de *Ara ambiguus* en la comunidad de Bijagua (El Castillo). Según Chassott (com.per) estudios han calculado la presencia de mas 1,000 lapas verdes en la zona.

#### AMENAZAS

Deforestación, desechos sólidos, caza furtiva.

#### HÁBITATS CARACTERÍSTICOS

Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo, Zacatal, Cuerpos de Agua.

#### OTROS ATRIBUTOS

Río San Juan es un sitio Ramsar. Sustenta cantidades importantes de aves acuáticas. Habitat para Manatí (*Trichechus manatus*). Valor Histórico. Por este Refugio de Vida Silvestre del Río San Juan, transitan, de las aguas salobres a las aguas dulces del lago, varias especies de peces como el tiburón toro (*Carcharinus leucas*), el sábalo real (*Tarpon atlanticus*), el Róbalo (*Centropomus parallelus*), y el gaspar (*Antractosteus tropicus*). Presencia de Tortuga Tora (*Dermochelys coriacea*), Verde (*Chelonya mydas*) Carey (*Eretmochelys imbricata*).

#### OBSERVACIONES

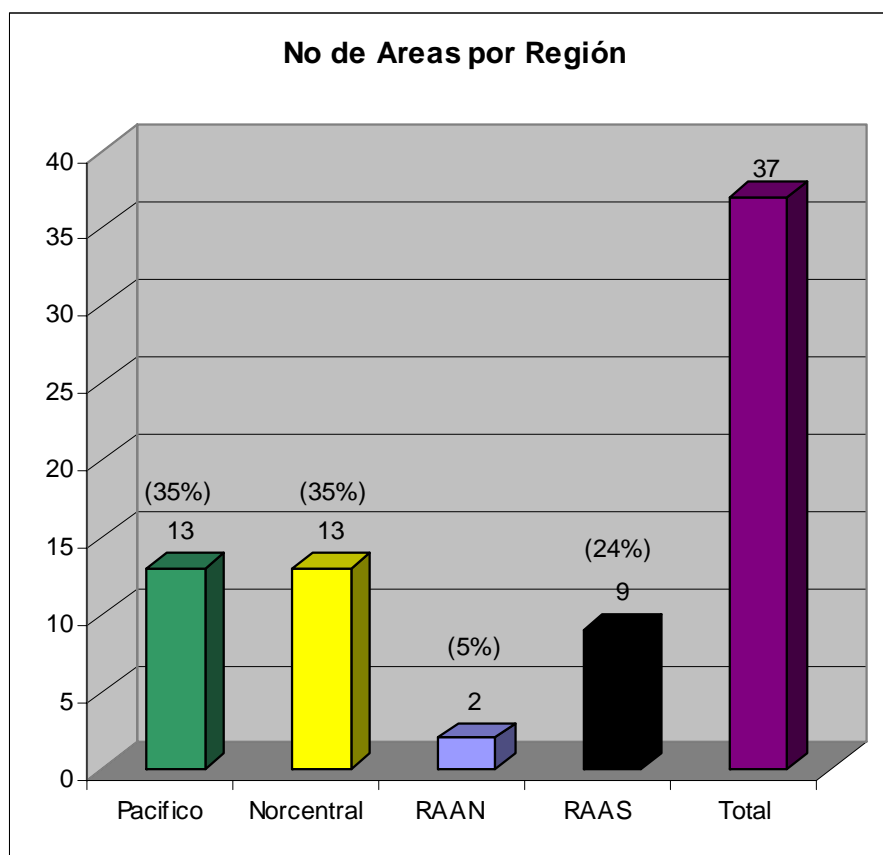
Río San Juan es un Refugio de Vida Silvestre, también reconocido como Reserva de Biosfera. La Inmaculada Concepción de Maria es un Monumento Histórico también conocido como El Castillo.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

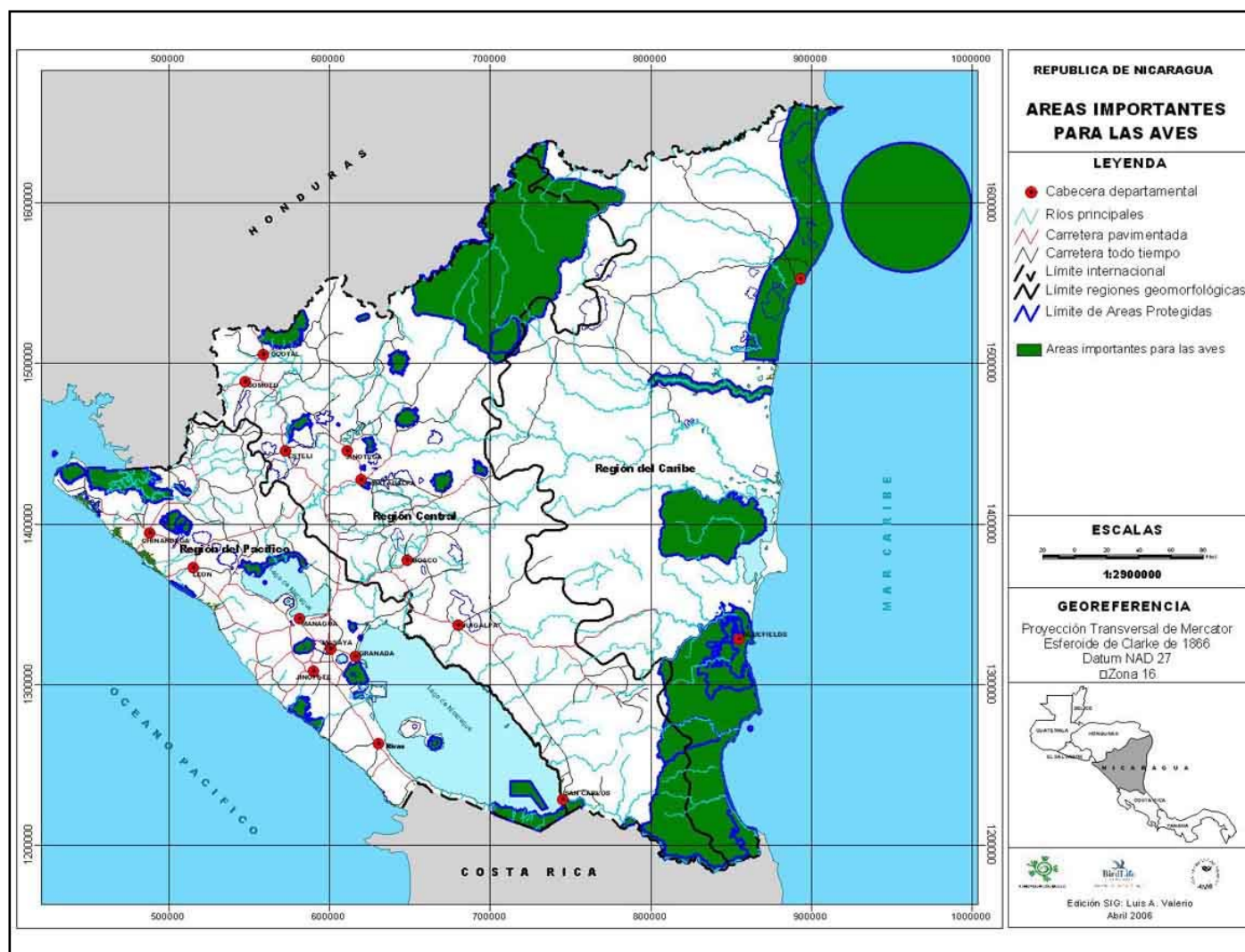
Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Río San Juan.  
Ficha RAMSAR Refugio de Vida Silvestre Río San Juan.

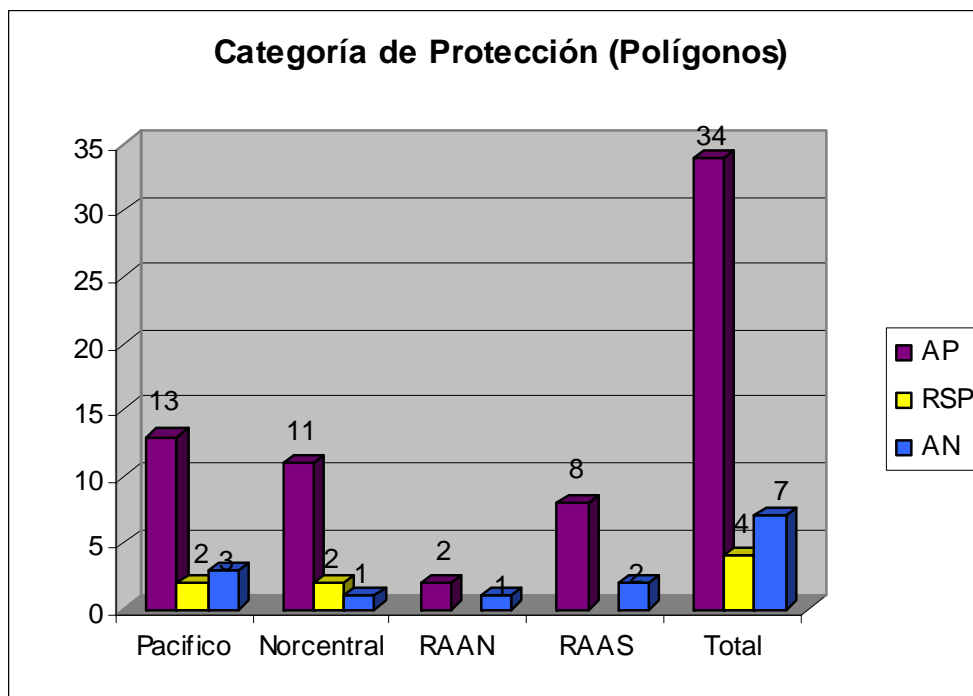
Los polígonos centrales de cada área se observa en el ANEXO 6.

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 2 áreas propuestas (5%), seguida por la RAAS con 9 áreas (24%). Esta distribución se debe en gran medida a la disponibilidad de información/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 enteras como IBAs se debe a la poca información o información limitada a un sector de esta, aunque la unidad de manejo corresponde a toda el área.



Del total de polígonos (45) 34 son Áreas Protegidas, 4 Reservas Silvestres Privadas y 7 Áreas sin ningún tipo de protección. Esto demuestra que la selección de Áreas Protegidas ha cumplido con su misión de salvaguardar los remanentes de flora y fauna a nivel nacional, sin embargo el estatus legal no concuerda con la efectividad de protección actual para la mayoría de las áreas. A continuación las IBAS propuestas:



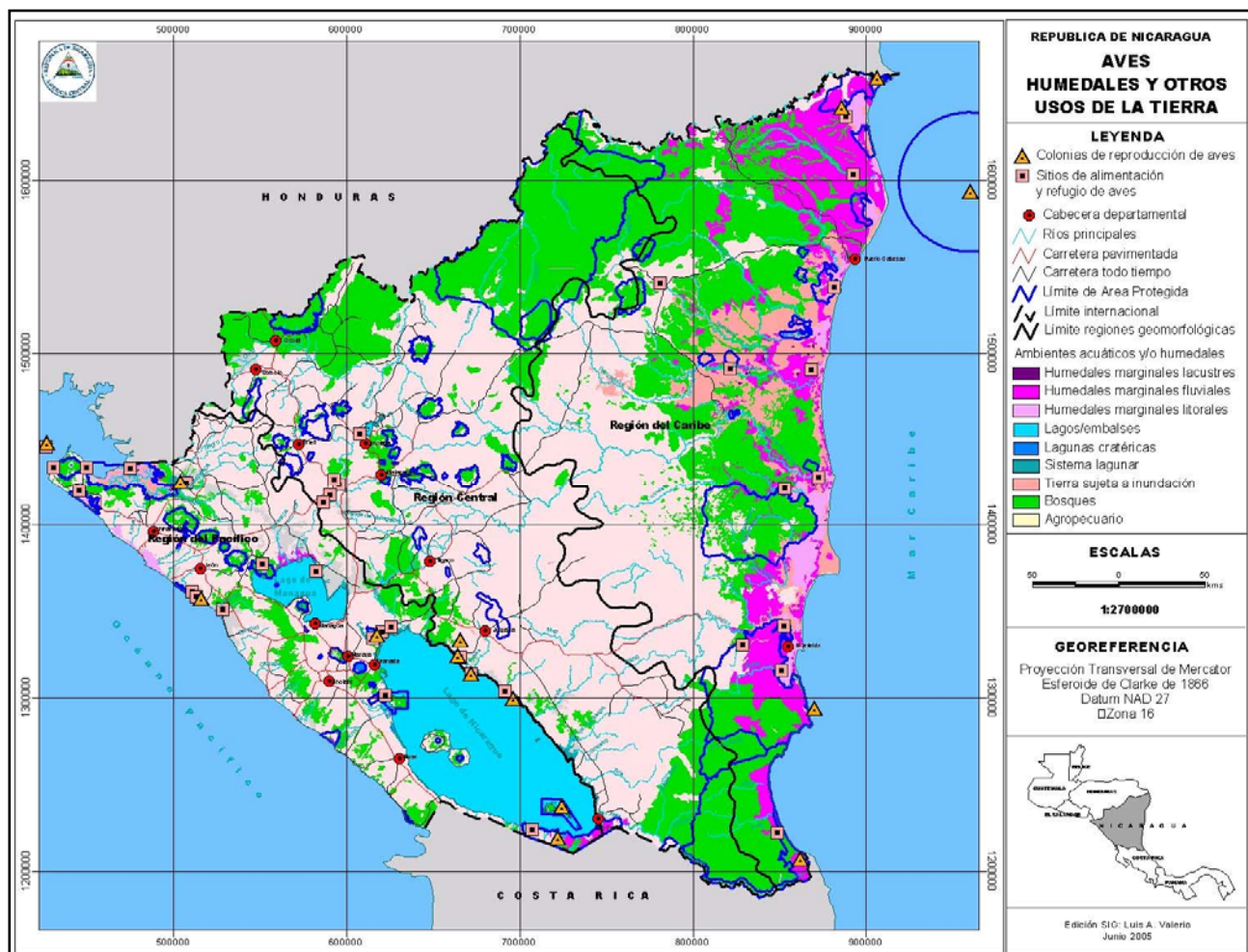


Las Reservas Silvestres Privadas juegan un papel importante en la conservación in situ en Nicaragua. En esta modalidad, el propietario privado somete voluntariamente a consideración técnica, su propiedad y se compromete a conservarla. Existen reconocidas y aprobadas en el MARENA, cuarenta y tres reservas silvestres privadas, ubicadas a lo largo de todo el territorio nacional (MARENA, 2006). Solo se contó con información de 9 Reservas Silvestres Privadas de las cuales 4 áreas fueron propuestas como IBAs, sin embargo dichos listados no son completos.

Según Zolotoff y Lezama (2006), Nicaragua tiene un área aproximada de 25926.4 km<sup>2</sup> 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 la no inclusión de los mayores cuerpos de aguas continentales de Nicaragua a como lo son 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 6 están fuera del SINAP, y la que están dentro no son objeto de protección ni estudios. A continuación se presenta un mapa con las



principales colonias reproductivas de aves acuáticas de Nicaragua según Zolotoff y Lezama (2006).



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% está dentro del actual Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Zolotoff y Lezama, 2006)

Las principales amenazas identificadas por región durante la selección de IBAs fueron:

#### Pacífico

- Avance frontera agrícola
- Quemas
- Cacería
- Contaminación
- Deslaves

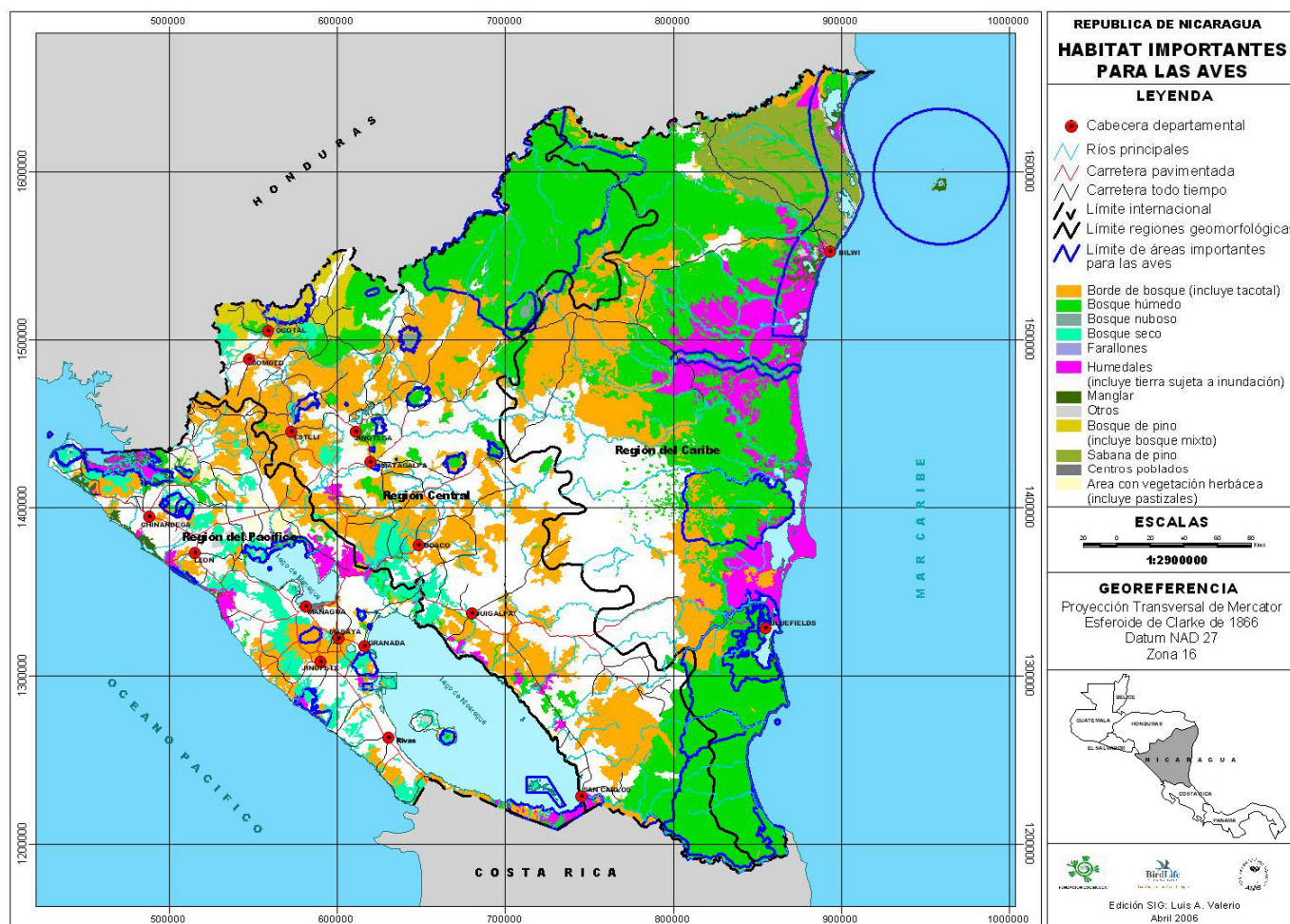
#### Norcentral

- Deforestación y fragmentación de bosques para ganado
- Quemas

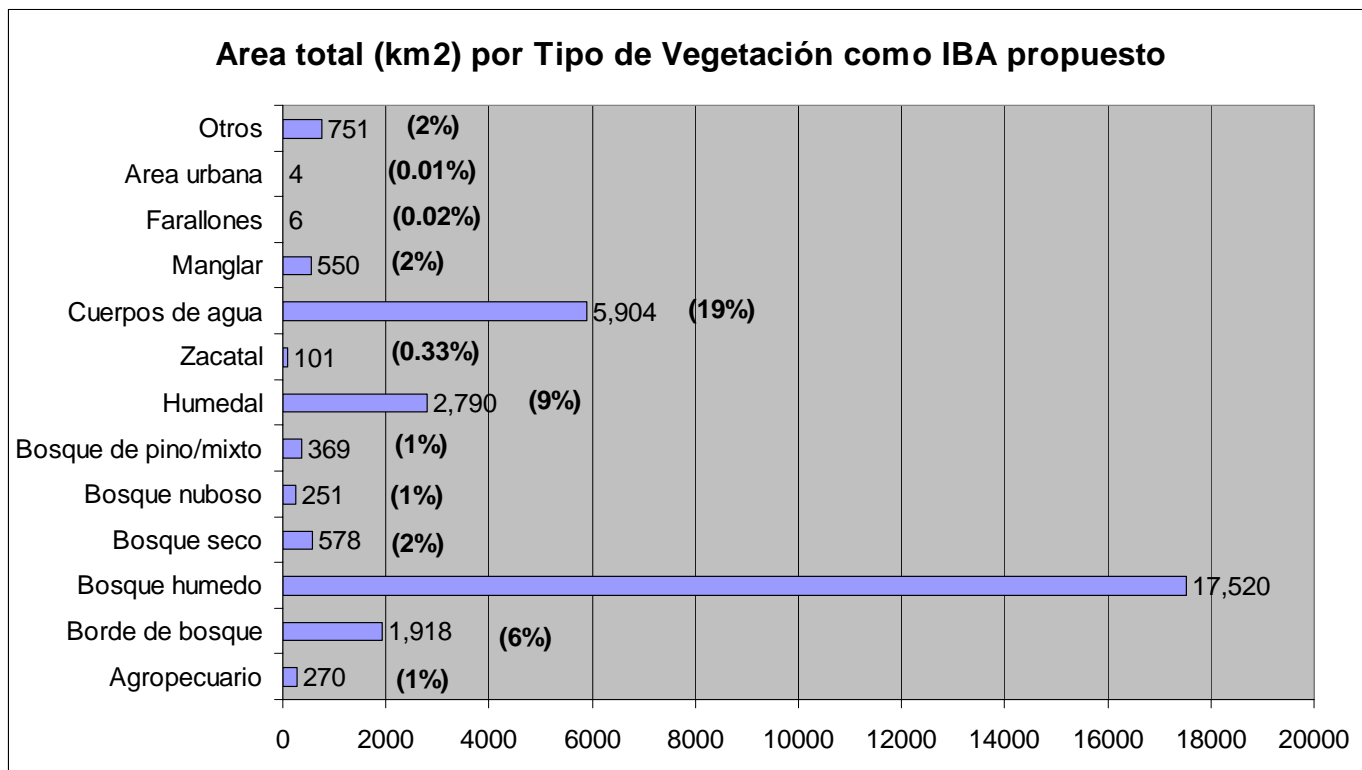
#### RAAN y RAAS

- Cacería
- Deforestación
- Narco tráfico

Trece tipos de vegetación fueron homologados con el mapa de ecosistemas para cada IBA propuesta. En el ANEXO 7 se observa el área por tipo de vegetación para cada polígono. En el siguiente mapa podemos ver la relación del tipo de hábitat e IBA propuesto.



El Bosque Húmedo es el hábitat más representativo dentro del total de IBAs propuesto con un 56% (17,520 km<sup>2</sup>) seguido por los cuerpos de agua con un 19% (5,906 km<sup>2</sup>).



## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La selección de IBAS en Nicaragua está en un proceso inicial hasta que más información sea generada y/o adquirida. Los principales problemas encontrados en este proceso 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 (ejemplo: *Ortalis vetula* vs *Ortalis leucogastra* en la zona norte).
- Hay áreas potenciales que no están seleccionadas porque no cuenta con información o porque no fue proporcionada.

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 traspasada a la World Bird Data Base, el cual contendrá también los umbrales poblacionales para las especies/localidades encontradas, los cuales son muy pocas. Con esta información las 37 áreas propuestas serán analizadas y aprobadas por el equipo técnico de BirdLife International en Cambridge, UK. Esta base de datos "on line" será de consulta pública una vez terminada el proceso de selección y aprobación de las área como IBAs.

Algunas recomendaciones son:

- Se debe de tomar con precaución esta selección ya que está basada en la disponibilidad de información.
- Es necesario verificar y actualizar algunos de los registros encontrados.
- Se recomienda incluir en los listados de aves datos cuantitativos.
- Se necesita fomentar programas de monitoreo para especies en los listados de la UICN al igual que la priorización de especies de importancia nacional.

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 incluyendo especies de importancia nacional.

## VII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

BirdLife International (2000). *Threatened Birds of the World*. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Editions and BirdLifeInternational.

BirdLife International. 2005. *Áreas Importantes para la conservación de la aves en Mesoamérica/Important Bird Areas in Mesoamerica*. Libro de consulta para la identificación de sitios /Resource book for site identification. Compilado por / Compiled by Kerem Boyla.

Delaney, S & D. Scott. 2002. *Waterbird Population Estimates*. 3 edition. Wetlands International. Global series 12.

Stattersfield A. J., Crosby, M. J., Long, A. J. AND Wege, D. C. 1998). *Endemic Bird Areas of the World: priorities for diversity conservation*. Cambridge, UK: BirdLifeInternational (BirdLife International Conservation Series 6).

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

Wege, D. C. and Long, A. J. 1995. *Key Areas for threatened birds in the Neotropics*. Cambridge, UK: BirdLife Internacional (BirdLife Conservation Series 5)

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

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Memoria de reunión de apertura del Programa Important Bird Area en Nicaragua.

#### MEMORIA DE REUNION

#### PRIMERA REUNION PROGRAMA DE SELECCIÓN DE AREAS IMPORTANTES PARA AVES (IBAS/AIAS)

Lugar: Hotel Kings Palace, Managua, Nicaragua

Fecha: 14 de Enero, 2005.

Hora inicio: 9:40 Hora de finalización: 4:10

#### Participantes

1. Jessie Aristhomene, CITES\_MARENA, 2331113, [jaristhomene@marena.gob.ni](mailto:jaristhomene@marena.gob.ni)
2. Carlos Mejía, Biodiversidad MARENA, [cmejia@marena.gob.ni](mailto:cmejia@marena.gob.ni)
3. Jean Michel Maes, ALAS, Entomologo, [jmmaes@ibw.com.ni](mailto:jmmaes@ibw.com.ni)
4. Marvin Tórrez, Biologo, [marvtorrez@yahoo.com](mailto:marvtorrez@yahoo.com)
5. Maria Iris Gallegos, Fundacion Cocibolca, Biologa, [mariiris79@yahoo.com](mailto:mariiris79@yahoo.com)
6. Liliana Díaz, MARENA, DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS, [diazlili@yahoo.com](mailto:diazlili@yahoo.com)  
[ldiaz@marena.gob.ni](mailto:ldiaz@marena.gob.ni)
7. Iris Gonzáles, UNAN Managua, [ira\\_manita@yahoo.es](mailto:ira_manita@yahoo.es)
8. Sandra Hernández, Flora y Fauna Internacional, [sandrahbio@hotmail.com](mailto:sandrahbio@hotmail.com)
9. Rene Castellón, MARENA, Autoridad CITES ADMINISTRATIVAS, [cites@marena.gob.ni](mailto:cites@marena.gob.ni)
10. Claudia Munera, Independiente, [rmunera@yahoo.com](mailto:rmunera@yahoo.com)
11. Robin Schiele, Independiente, [robinschiele@yahoo.com.uk](mailto:robinschiele@yahoo.com.uk)
12. Octavio Escobar, Fundacion Cocibolca, [fcdeje@ibw.com.ni](mailto:fcdeje@ibw.com.ni)
13. Edgar Castañeda, Flora y Fauna Internacional, [edgar@fauna-flora.org](mailto:edgar@fauna-flora.org)
14. Salvadora Morales, ALAS, [salvadora@avesnicaragua.org](mailto:salvadora@avesnicaragua.org)
15. José Manuel Zolotoff, Fundacion Cocibolca, [zolotoff@ibw.com.ni](mailto:zolotoff@ibw.com.ni)
16. Rob Clay, BirdLife Internacional,
17. Osmar Arróliga, FUNDAR, [osmarroliga@hotmail.com](mailto:osmarroliga@hotmail.com)
18. Pomares Salmeron, Reserva Silvestre Privada Montibelli, [pomares@montibelli.com](mailto:pomares@montibelli.com)

## DESARROLLO DE LA REUNION

La reunión se llevo a cabo según lo planificado en el programa previamente entregado a cada participante. Se inicio con la bienvenida a los participantes presentada por el José Manuel Zolotoff representante de Fundación Cocibolca y Jean Michel Maes, Presidente de ALAS. Siguiendo con la presentación de Rob Clay sobre BirdLife y el programa de Áreas Importantes para Aves (IBAS por sus siglas en ingles).

Se presentó toda la información general sobre los criterios para seleccionar Áreas Importantes para Aves y que se les estará haciendo llegar a los participantes a posteriori y con los datos de las especies claves actualizados.

### Presentación Nacional (José Manuel Zolotoff y Salvadora Morales)

1. Jose Manuel Zolotoff realizó la presentación de los avances que se han hecho en Nicaragua con el tema de Selección de Áreas Importantes para Aves. Hasta el momento contamos con 45 áreas preseleccionadas en el pacífico y 7 fuera del pacifico. En los meses que siguen se formará un equipo de trabajo que se encargará de reunir toda la información de las áreas preseleccionadas para que puedan ser discutidas por todo el grupo su nominación como Áreas Importantes para Aves entre las cosas específicas que se realizarán se encuentra:
  - ✓ Base de datos de registros y distribución de las aves amenazadas y que forman parte de los criterios para seleccionar un IBA/AIA.
  - ✓ Selección de IBA/AIA para Nicaragua (con la participación de todos)
  - ✓ Determinar ocurrencia y abundancia de aves migratorias dentro de las IBAS (con la participación de todos).
  - ✓ Taller de selección de IBAS y determinación de amenazas (con la participación de todos).
  - ✓ Alimentación de base de datos en el World Bird Data Base.
  - ✓ Mapa de distribución de la IBAS/AIAS en Nicaragua.

### Preguntas y comentarios

1. Relación entre BirdLife y las Lista Roja de la UICN?
2. Hay que observar bien los criterios globales, ya que algunas especies pueden estar en categorías más vulnerables, debido a que están más amenazadas. Tal es el caso del *Jabiru mycteria*, que en Centroamérica puede tener problemas, sin embargo a nivel global no presenta ninguna amenaza. [Los criterios globales no pueden adaptarse, pero pueden aplicarse criterios de amenaza regional \(B1, C1\).](#)
3. Si son trabajos regionales y participativos, como participan los entes gubernamentales en este proceso? [Habrà un ente local que tendrá la responsabilidad de que participen las diferentes instituciones, así como los](#)



especialistas para formar comités regionales, evaluar los umbrales. Este comité regional será parte del comité hemisférico.

4. Tratan a nivel de especies o también de subespecie? **Generalmente se trabaja a nivel de especies, sin embargo el comité regional puede valorarlo y tomarlo en cuenta y puede valorarse como una prioridad nacional.**
5. En el caso de las Golondrinas se ubica algunos sitios como áreas de paso, podrían entrar dentro de la categoría de cuellos de botellas? **Si hay un dormitorio podría tomarse en cuenta.**

### Imágenes de la Reunión



*Rob Clay*, BirdLife Internacional presentando los criterios para seleccionar Areas Importantes para Aves.



Salvadora Morales, presentó información general sobre los proyectos que se están llevando a cabo con Aves en Nicaragua: MoSI, *Dendroica chrysoparia*, etc.

Hasta hubo una Rifa y entrega de binoculares donados por el Bruce Península Bird Observatoy para el grupo de Monitoreo !!!!!!!





Fundación Cocibolca



Together for birds and people



PROGRAMA ÁREAS IMPORTANTES PARA AVES EN NICARAGUA  
Hotel Kings Palace, 14 de enero 2006

## Listado de participantes

| Nombre              | Institución         | Cargo                       | Teléfono   | Email                      |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------|----------------------------|
| Jessie Aristhomere  | CITES-MARENA        | Inspectora                  | 233-1113   | jaristhomere@marena.gob.ni |
| Carla R. Mejía      | MARENA              | Técnica<br>Fuerza Silvestre | 233-1173   | cmegia@marena.gob.ni       |
| Jean-Michel Aves    | ALAS                | ENTOMOLOGO                  | 311-6596   | JMAVES@BIO-NICARAGUA       |
| Maivia Torrez       | Personal            | Personal                    | 89/3338    | maivia_torrez@yahoo.com    |
| Maria Iris Gallegos | Fundación Cocibolca | Biología                    | 361-2300   | mariris79@yahoo.com        |
| Edilberto Díaz      | MARENA-DGAP         | Especialista en áreas Prot. | 2632617-18 | edilberto@marena.gob.ni    |
| José González       | UNAN-Migra          | Investigador                | 36-18100   | iro-aviantza@yahoo.es      |
| Sandra Hernández    | FFI                 | Investigador                | 8828625    | sandrahbio@hotmail.com     |



Fundación Cocibolca



Together for birds and people



PROGRAMA ÁREAS IMPORTANTES PARA AVES EN NICARAGUA  
Hotel Kings Palace, 14 de enero 2006

## Listado de participantes

| Nombre             | Institución    | Cargo                  | Teléfono   | Email                  |
|--------------------|----------------|------------------------|------------|------------------------|
| Rene S. Castilla   | MARENA         | Autoridad Adm. CITES   | 3331113    | citesni@marena.gob     |
| Carolina Méndez    | indep.         |                        | 2658595    | ymendez@yahoo.com      |
| Robin Schiele      | indep.         |                        | 2658595    | rbnschiele@yahoo.co.uk |
| Octavio Escobar R. | F.C.           | Director Ejecutivo     | 2488274/35 | fed@reito.com.ni       |
| Edgar Costarado    | FFI            | Coord. Científico      | 8045981    | edgar@fara-flora.org   |
| Tomás Aragón       | FUNDAR         | Ecólogo                | 8483545    | tcarr@hormub.com       |
| Pomares Salazar    | BSP Montibelli | Responsable Ecoturismo | 8844648    | pomares@montibelli.com |
| Alejandro Escilla  | MARENA         | Director               | 2632617    | escilla@marena.gob.ni  |

Pomares  
Des. Salazar / B66

## Anexo 2. Formato de consulta por los especialistas.

| Categoría A1: Especies amenazadas a nivel mundial      | Criterio | Departamento | Localidad | Coordenadas | Altura (msnm) | Hábitat | Amenazas del Área | Observaciones | Fecha |
|--|----------|--------------|-----------|-------------|---------------|---------|-------------------|---------------|-------|
| <i>Pterodroma hasitata</i>                             | EN       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Ara ambigua</i>                                     | EN       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Dendroica chrysoparia</i>                           | EN       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Charadrius melodus</i>                              | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Contopus cooperi (Contopus borealis)</i>            | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Crax rubra</i>                                      | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Cyrtonyx ocellatus</i>                              | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Harpia harpyja</i>                                  | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Laterallus jamaicensis</i>                          | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Morphnus guianensis</i>                             | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Passerina ciris</i>                                 | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Patagioenas leucocephala (Columba leucocephala)</i> | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Penelopina nigra</i>                                | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Pharomachrus mocinno</i>                            | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Sterna elegans</i>                                  | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Tryngites subruficollis</i>                         | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Vermivora chrysoptera</i>                           | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Vireo bellii</i>                                    | NT       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Aphanotriccus capitalis</i>                         | VU       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Electron carinatum</i>                              | VU       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
| <i>Procnias tricarunculatus</i>                        | VU       |              |           |             |               |         |                   |               |       |
|  |          |              |           |             |               |         |                   |               |       |

(Ejemplo para las especies consultadas en la categoría A1)

### Anexo 3. Homologación entre hábitats generales y Mapa de Ecosistema.

| CLASES DEL MAPA DE ECOSISTEMAS DE NICARAGUA  | HABITAT EQUIVALENTE |
|--|---------------------|
| Agroforestal, cafetales con sombra   | AG                  |
| Sistemas agropecuarios con 10-25% de vegetación natural  |                     |
| Sistemas agropecuarios intensivos  |                     |
| Sistemas agropecuarios intensivos con riego  |                     |
| Áreas de ganadería extensiva arbolada 25-50%   | BB                  |
| Bosque tropical siempreverde estacional de pino submontano muy intervenido   |                     |
| Sistemas agropecuarios con 25-50% de vegetación natural  |                     |
| Arbustal latifoliado, siempreverde estacional  | BH                  |
| Bosque tropical semidecíduo latifoliado aluvial de galería   |                     |
| Bosque tropical semidecíduo latifoliado pantanoso  |                     |
| Bosque tropical semidecíduo latifoliado, ondulado a accidentado, bien drenado  |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional aluvial, estacionalmente anegado o saturado dominado por bambú                           |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional de pino submontano   |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado aluvial de galería   |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado aluvial, estacionalmente anegado o saturado                                  |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado de bajura, ondulado a accidentado, bien drenado                              |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado de bajura, plano (aluvial), moderadamente drenado                            |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado de bajura, plano (aluvial), moderadamente drenado, moderadamente intervenido |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado montano bajo   |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado riberino   |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional latifoliado submontano   |                     |
| Bosque tropical siempreverde estacional pantanoso dominado por palmas  |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado aluvial de galería  |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado de bajura ondulado a accidentado, bien drenado  |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado de bajura ondulado a accidentado, bien drenado, moderadamente intervenido               |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado de bajura, plano (aluvial), moderadamente drenado                                       |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado de bajura, plano (aluvial), moderadamente drenado, moderadamente intervenido            |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado pantanoso   |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado pantanoso dominado por palmas   |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado submontano  |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado, aluvial, ocasionalmente anegado o saturado   |                     |
| Bosque tropical siempreverde latifoliado montano   | BN                  |
| Arbustal latifoliado, principalmente decíduo   | BS                  |
| Bosque tropical decíduo latifoliado de bajura o submontano   |                     |
| Bosque tropical decíduo latifoliado de bajura o submontano, moderadamente intervenido  |                     |
| Embalse  | C                   |
| Estuario abierto del Caribe  |                     |
| Estuario abierto del Pacífico  |                     |

|   |            |
|---|------------|
| Estuario semi-cerrado del Caribe  |            |
| Estuario semi-cerrado del Pacifico  |            |
| Laguna costero aluvial, predominantemente agua dulce  |            |
| Laguna craterica  |            |
| Laguna tectonica  |            |
| Farrallones   | Farallones |
| Banco limoso intermareal (salitrera)  | H          |
| Camaronera o salina   |            |
| Mosaico de vegetacion costera de transicion   |            |
| Sabana anegada de graminoideas altos con arboles latifoliados y presencia significativa de palmas |            |
| Sabana de graminoideas altos con arboles latifoliados siempreverdes                               |            |
| Sabana inundable, de graminoideas cortos, arbolada de pinos                                       |            |
| Sabana permanentemente inundada, de graminoideas cortos sin cobertura lenosa                      |            |
| Manglar coralino del Caribe   | M          |
| Manglar limoso del Caribe   |            |
| Manglar limoso del Pacifico   |            |
| Deslizamiento de rocas con escasa vegetacion  | Otros      |
| Flujo de lava escasamente vegetada  |            |
| Playa tropical escasamente vegetada   |            |
| Sistemas productivos con plantaciones forestales  |            |
| Vegetacion costera de transicion pantanosa  |            |
| Bosque tropical siempreverde estacional mixto de bajura, plano (aluvial), moderadamente drenado   | PR         |
| Bosque tropical siempreverde estacional mixto submontano  |            |
| Bosque tropical siempreverde estacional de pino de bajura, ondulado a accidentado, bien drenado   | PS         |
| Plantaciones de pino del caribe   |            |
| Sabana saturada, de graminoideas cortos, arbolada con pinos                                       |            |
| Centros poblados  | U          |
| Carrizal tropical de lagunas de agua dulce  | Z          |
| Herbazal perenne en depositos organicos de crecida  |            |
| Pantano de ciperaceas cortas  |            |
| Sabana de graminoideas cortos de arbustos deciduos  |            |
| Sabana de graminoideas cortos sin cobertura lenosa submontano o montano                           |            |

## Anexo 4. Memoria de validación de selección preliminar.



### Memoria

## “I Taller de consulta Nacional del programa de Áreas Importantes para Aves de Nicaragua”

### Facilitadores

José Manuel Zolotoff, Fundación Cocibolca  
 Salvadora Morales, Alianza par alas Áreas Silvestres (ALAS)  
 Marvin Tórrez, Alianza para las Areas Silvestres (ALAS)

### Elaborado

Marisol Mena Siles, Alianza para las Áreas Silvestres (ALAS)

CIRA, UNAN, Managua, 23 de Junio del 2006.

## Principales logros del Taller

- Incorporación de nuevas áreas y la aceptación de las ya preseleccionadas. De 24 preseleccionadas a 39 áreas preseleccionadas. Las nuevas aun requieren adjuntar información para justificar que sean un IBA.
- Tomar como límite el borde del hábitat y no el área protegida.
- La formación del Grupo de Trabajo IBA-NICARAGUA.

## DESARROLLO DE LA REUNION

### Objetivos

- ◆ Validar los sitios seleccionados como Áreas Importante para Aves.
- ◆ Agregar nuevas áreas al listado de Áreas importantes para Aves (IBAS) de Nicaragua.

### Criterios para la selección de Areas Importantes para Aves

La actividad inicio a las 9:13 am con las palabras de bienvenida de José Manuel Zolotoff de Fundación Cocibolca, posteriormente explico la metodología del taller que consistió en presentación de Criterios, las Áreas Importantes para Aves, Evaluación de las Áreas Seleccionadas e Incorporación de nuevas Áreas. Sección de preguntas y respuestas.

Posteriormente Salvadora Morales presento los Criterios de BirdLife, esta presentación inicio con la historia de las IBAS, desde su origen en 1986. Posteriormente abordo los siguientes temas:

1. Criterios de las IBAS.
2. Objetivos de las IBAS.
3. Ventajas de las IBAS.
4. Conocimiento de prioridades de los Sitios.
5. Importancia para Conservación de la Flora y Fauna.
6. Importancia de los Sitios.
7. Colaboración de organizaciones.
8. Como se selecciona las Áreas.
9. Criterios Mundiales
  - AMENAZADAS A NIVEL MUNDIAL A1
    - a. Presencia regular en cantidad significativa.
    - b. En peligro critico CR.
    - c. En peligro EN.
    - d. Vulnerables VU.
    - e. Casi Amenazadas NT.



### ESPECIES DE RANGO RESTRINGIDO A2

- a. Vertiente del pacifico del norte de Centroamérica **EBA 017**
- b. Tierras altas del Norte de Centroamérica **EBA 018**
- c. Vertiente caribeño de Centroamérica **EBA 019**
- AREAS SECUNDARIAS A2**
- ESPECIES RESTRINGIDAS A LOS BIOMAS EN MESOAMERICA A3**
- CONGREGACIONES A4**
- CUELLOS DE BOTELLAS AVI**

## II. Presentación de las Áreas Preseleccionadas y Justificación

José Manuel Zolotoff presentó la Metodología que se utilizó:

- Recopilación y revisión de artículos,
- Consulta con especialista (entrevistas, teléfono, Internet), Revisión de mapas.
- Taller de Apertura del programa, Consultas electrónicas enviándoles información (A1,A2,A3,A4) para que retroalimentara el cuadro.

Como resultado del proceso:

- 25 especialistas en ornitología y áreas protegidas consultados.
- 50 documentos consultados.
- Se preseleccionaron un total de 24 áreas de las cuales en el pacífico se encuentran 8 áreas.
- En la región norcentral se preseleccionaron 8 áreas.
- En la región Autónoma Atlántico norte se preseleccionaron 3 áreas
- En la región Autónoma Atlántico sur se preseleccionaron 5 áreas.





### III. Validación y Revisión de IBAS preseleccionadas y Justificación de nuevas IBAS: TRABAJO EN GRUPO

Continuando con la Agenda se formaron 3 grupos de trabajo, conformados de la siguiente manera: Los grupos de trabajo revisaron las áreas preseleccionadas y realizaron observaciones a la misma, además agregaron nuevas áreas:



Resultados Grupo del Sureste Y Atlántico, conformado por Harlam Jarquin, MARENA, Río San Juan, Liliana Díaz, MARENA, Managua, Martín Lezama, SMBC

| Departamento           | Localidad | UTM   |
|------------------------|-----------|---|
| 1                      | RAAN      | Prinzapolka/ Alamikamba                               |
|                        |           | Cuenca baja y media                                   |
|                        |           | Propuesta de Grupo                                    |
|                        |           | Referencia/<br>Información                            |
|                        |           | Inventarios de<br>Psitácidos 2004, ML                 |
| <b>NUEVA PROPUESTA</b> |           |   |
| Departamento           | Localidad | UTM   |
| 2                      | RAAS      | Kurinwas (A3, A4)                                     |
|                        |           | Cuenca baja y media                                   |
|                        |           | Propuesta de Grupo                                    |
|                        |           | Referencia/<br>Información                            |
|                        |           | Cuenca baja y media                                   |
|                        |           | Idem 1  |
| Departamento           | Localidad | UTM   |
| 3                      | RAAS      | Cayos Guana / Cayos Pigeon (A4)                       |
|                        |           | Limite de islotes<br>(Referencias<br>Procodefor 2002) |
| <b>RAAN</b>            |           |   |
| Departamento           | Localidad | UTM   |
|                        | RAAN      | Microcuenca de los ríos<br>Ulang y Likus              |
|                        | A3        |   |
|                        |           | Propuesta de Grupo                                    |
|                        |           | Referencia/<br>Información                            |
|                        |           |   |

|  |                              |                 |
|--|------------------------------|-----------------|
|  | Sabana de pino pinus caribea | BICU / FADCANIC |
|--|------------------------------|-----------------|

**Resultados Grupo de la Zona del Pacifico, conformado por** Edgard Castañeda, Flora y Fauna Internacional, Pomares Salmerón, Reserva Privada Montibelli, Maria Iris Gallegos, Fundación Cocibolca, Diego Osorno, Amigos de la Tierra Marcela Nissen, MARENA, Managua, Carlos Mejía, MARENA, Managua Grupo Pacifico.

| PACIFICO     |              |  |
|--------------|--------------|--|
| Departamento | Localidad    | UTM  |
| 1            | Ometepe      | Toda la Isla   |
|              |              | Unidades Ecosistemas<br>Conectados   |
|              |              | <b>Propuesta de Grupos</b>   |
|              |              | <b>Referencia/ Información</b>   |
|              |              | Pájaro Campana, Urraca, Toledo   |
|              |              | Trabajo de Juan Carlos Martínez. Datos actuales de Vilchez. Diego Osorno               |
| Departamento | Localidad    | UTM  |
| 2            | Mombacho     | Menco, Llanos de Domitila, Isletas de Granada y Zapatera                               |
|              |              | Unidades Ecosistemas<br>Conectados   |
|              |              | <b>Propuesta de Grupos</b>   |
|              |              | <b>Referencia/ Información</b>   |
|              |              | <i>Passerina cyris, Urraca, Toledo, Psaracolius Montezuma</i>                          |
| Departamento | Localidad    | UTM  |
| 3            | Tisma        | Incluyendo la zona de Cultivos de arroz  |
|              |              | Unidades Ecosistemas<br>Conectados   |
|              |              | <b>Propuesta de Grupos</b>   |
|              |              | <b>Referencia/ Información</b>   |
|              |              | 18, 000 individuos de <i>Anas discors</i> , 120 especies de aves, 40 - 60 migratorias. |
| Departamento | Localidad    | UTM  |
| 4            | Chacocente   | Incluyendo Llanos de tecomapa, Veracruz de acayo, extensión de bosque seco.            |
|              |              | Unidades Ecosistemas<br>Conectados   |
|              |              | <b>Propuesta de Grupos</b>   |
|              |              | <b>Referencia/ Información</b>   |
|              |              | 8000 Craco, PASCYR, CHILIN   |
|              |              | Edgard Castañeda   |
| Departamento | Localidad    | UTM  |
| 5            | Sub Cuenca 3 | Sierra de Managua, Área  |
|              |              | Unidades Ecosistemas<br>Conectados   |

|   |                      |  |                                    |
|---|----------------------|--|------------------------------------|
|   |                      | Protegida Volcán Masaya,<br>Laguna de Apoyo  |                                    |
|   |                      | <b>Propuesta de Grupos</b>   | <b>Referencia/ Información</b>     |
|   |                      | <i>Passerina cyris</i> , Urraca,<br>Toledo, <i>Psaracolius</i><br><i>montezuma</i>                 |                                    |
|   | <b>Departamento</b>  | <b>Localidad</b>   | <b>UTM</b>                         |
| 6 | Juan Venado.         |  | Unidades Ecosistemas<br>Conectados |
|   |                      | <b>Propuesta de Grupos</b>   | <b>Referencia/ Información</b>     |
|   |                      | Aratinga sp  |                                    |
|   | <b>Departamento</b>  | <b>Localidad</b>   | <b>UTM</b>                         |
| 7 | Volcán<br>Consigüina | Farallones, Estero Real,<br>Padre Ramos, Apacunca  | Unidades Ecosistemas<br>Conectados |
|   |                      | <b>Propuesta de Grupos</b>   | <b>Referencia/ Información</b>     |
|   |                      | <i>Crax rubra</i> , Toledo,<br>Azulito multicolor,<br><i>Aratinga strenua</i> , Patos.             |                                    |
|   | <b>Departamento</b>  | <b>Localidad</b>   | <b>UTM</b>                         |
| 8 | Chonco y<br>Casita   |  | Unidades Ecosistemas<br>Conectados |
|   |                      | <b>Propuesta de Grupos</b>   | <b>Referencia/ Información</b>     |
|   |                      | <i>Aratinga strenua</i> , Urracas  |                                    |
|   | <b>Departamento</b>  | <b>Localidad</b>   | <b>UTM</b>                         |
| 9 |                      | San Francisco,<br>Momotombo Motombito,<br>Complejo Pilas el Hoyo                                   | Unidades Ecosistemas<br>Conectados |
|   |                      | <b>Propuesta de Grupos</b>   | <b>Referencia/ Información</b>     |
|   |                      | <i>Anas discors</i> , <i>Anas acuta</i> ,<br><i>Dendrocygna autumnalis</i> ,<br><i>Ajaia ajaja</i> |                                    |

**Resultados Grupo de la Zona Norcentra conformado por** Francisco Muñoz, UCA-Mirafior, Sergio Vilchez, ALAS, Marvin Torrez, ALAS, Salvador Toruño, MARENA, Jinotega, Bayardo Flores, Foro Mirafior, Marlon Sotelo, UCA

#### Nuevas propuestas

| Área          | Localidad | Justificación | Problemática        | Hábitat |
|---------------|-----------|---------------|---------------------|---------|
| Canta gallo   | Condega   | ¿?            | Ganadería           | BN      |
|               |           |               | Explotación de Pino | P-R     |
| Tepesomoto    | Madriz    |               |                     | BN      |
|               |           |               | Frontera Agrícola   | P       |
| Peñas Blancas | Bocay     | Crax rubra    | Frontera Agrícola   | BN      |

|                   |             |  |                               |            |
|-------------------|-------------|--|-------------------------------|------------|
|                   |             | Quetzales  |                               |            |
| Volcán Yali       | Yali        | Quetzales  | Frontera Agrícola             | BN         |
|                   |             | Rancho   | Extracción de Madera          | P-R        |
| Lago de Apanas    | Jinotega    | Aves acuáticas   | Químicos                      |            |
|                   |             |  | Sedimentación                 | H          |
|                   |             |  | Extracción de agua para riego |            |
|                   |             |  | Frontera Agrícola             | BN         |
| Musún             | Riío Blanco |  | Cambio de Uso del suelo       | BN, BH, AG |
| Quirragua         | Matiguas    | Rancho, Crarub, Verchr, Pascir, Chilin, Amacya, Concoo, Otucoc, Calfor, Psamon, Ortvét, Rampas, Ransan |                               |            |
| Tizey Estanzuelas | Esteli      |  | Frontera Agrícola             | BN         |
|                   |             |  | Ganadería                     | P-R        |
|                   |             |  | CUS                           |            |

## COMENTARIOS

- Cada país tendrá que justificar o defender la selección de las ibas seleccionadas.
  - Hay que unir información sobre la población y el Hábitat. Si solo se queda con la población no hay herramientas y no se cuenta con datos. Tal vez el tema de exactitud de las especies no están importante. Martin Lezama.
- IX. Dudas en cuanto al criterio 2: La presencia de las especies que están dentro del área de endemismo o en función del área geográfica? ¿Y cuales son la cantidad de criterios para definir IBAS? Edgar Castañeda de Flora y Fauna Internacional. José Zolotoff respondió el criterio se basa a través de las IBAS aquellas especies que tienen rango restringido. Menos de 50000 Km. cuadrados.
- En el Occidente las áreas en que se encuentre *Aratinga strenua* serán también IBAS?
  - ¿Que vamos a definir áreas que podemos manejar o áreas que debemos manejar? Edgard Castañeda de Flora y Fauna Internacional.

- José Manuel recalco “Se excluyeron varias áreas por que no se tiene información de estas.”
- Martín Lezama comento “La propuesta de Edgar es mas fácil de manipular, en el caso de las áreas acuáticas, se concentra en un sitio, en el caso de Tisma y las arroceras como Malacatoya, las aves acuáticas se están concentrando en un solo sitio” “en algunos casos la agricultura es área de alimentación, y se están mutilando áreas por que no tiene área boscosa, pero son áreas de alimentación para las aves”
- Liliana Díaz, Áreas Protegidas “Áreas protegidas se limita a listado no completo, no sujetar los limites de las áreas protegidas, además hay variación de los limites de áreas protegidas, recomiendo que hay que tomarlos como corredores.”
- Francisco Muñoz, de UCA-Miraflor “las Características particulares de cada área, no solo dependan del área de conservación, por que en algunas de esas áreas hay propietarios privados que están dispuesto a trabajar, valorar varios elementos para seleccionar las IBAS.”
- José Manuel Zolotoff mencionó “que la dificultad de este proceso es la recaudación de información, por que no existe datos. Las áreas con listados de aves son incompleto y algunos casos dudoso. Y áreas potenciales que no están seleccionas no cuentan con información o no proporcionan la información, no hay disponibilidad de tiempo para compartir información. Comunico que BirdLife va poner esta fichas en la red, para que pueda ser consultado”
- José Manuel Zolotoff concluyo su presentación comentando “Hasta el 17 de Julio seguiremos recibiendo información, por lo que le solicitamos completar las fichas de información por cada área, la que tiene el siguiente orden: Encabezados, Datos generales, Datos de especies, Hábitat . También recordó acerca de la recopilación de información para determinar la ocurrencia y abundancia de las aves migratorias neotropicales de las IBAS.
- Se propone 2 nuevas áreas 2 y 3, se incluye para Prinzapolka la cuenca baja y media, para Cayos Miskitos se sugiere tomar en cuenta “Los cayos y su franga costera” quedando incluida Karatá, Wounta Y Halouver.
- Sergio Vilchez, ALAS comento “En la zona del atlántico de Bismuna se observa poblaciones grandes de lapa . En la zona de Wiwili hasta la comunidades miskitas se ha visto Jabirú mycteria
- Carlos Mejia opino que habría que incluir el río tipitapa, en los humedales de Tisma, verificar su límite.
- Martín Lezama comenta que en la Isla Juan Venado hay colonias de Psitácidos

- Diego Osorno comenta que en Cosigüina se han visto nido activos, se ha reportado 7 especies de Ara macao.
- José Manuel Zolotoff comento que en el caso de la Ara macao para BirdLife no es prioritario, pero para Nicaragua si. Que habría que tomar eso en cuenta a la hora de seleccionar el área.
- Sergio Vilchez, opino que habría que ampliar el limites de IBAS, a la costa Norte del Lago por que hay mayor población de *Quiscalus nicaraguenses*, pelicano y patos. También comento que en la zona de los Guatuzos, se dice que hay un bosque bien conservado, mas conservado que el bosque de Guatuzos. Para que se incluya en el pacifico y solicitarle a Osmar Arroliga.
- Carlos Mejia opino que se debería conocer la información que se esta generando, hay información dispersa, seria interesante que se creara un comité de consulta, pero no concentrar toda la responsabilidad en colecta de Información.
- El programa de Areas Importantes para Aves es un proyecto a nivel nacional y no debe de caer la responsabilidad solo en ALAS Y FC.
- José Manuel Zolotff hizo énfasis en que el producto final va a estar disponible. Igual la base de datos esta disponible la idea del comité es facilitar la información.

Lista de Asistencia

**"I Taller de Consultas Nacional del Programa de Áreas Importantes para Aves de Nicaragua"**

**Viernes 23 de Junio del 2006**

**Local: CIRA - UNAN**

| <b>Nombre y Apellidos</b> | <b>Organización</b>   | <b>Email y Teléfono</b>   | <b>Firma</b> |
|---------------------------|-----------------------|---|--------------|
| Francisco José Muñoz      | UCA-MIRAFLOR          | <a href="mailto:mirafior@ibw.com.ni">mirafior@ibw.com.ni</a><br>7132971       |              |
| Bayardo Flores            | FORO MIRAFLOR         | <a href="mailto:flor@ibw.com.ni">flor@ibw.com.ni</a> 7137725                  |              |
| Marcia Salazar            | SANTA MARIA DE OSTUMA | <a href="mailto:marsala@ibw.com.ni">marsala@ibw.com.ni</a><br>2551214/8504328 |              |
| Marlon Sotelo Reyes       | UCA                   | <a href="mailto:msotelo_ni@yahoo.es">msotelo_ni@yahoo.es</a>                  |              |
| Sergio Vilchez            | ALAS                  | <a href="mailto:tipitapa14@yahoo.com">tipitapa14@yahoo.com</a>                |              |
| Pomares Salmeron          | RSPMONTIBELLI         | <a href="mailto:pomares@montibelli.com">pomares@montibelli.com</a>            |              |
| Marvin Torrez             | ALAS                  | <a href="mailto:marvtorrez@yahoo.com">marvtorrez@yahoo.com</a>                |              |
| Edgar Castañeda           | PZC/FFI               | <a href="mailto:edgar@avesnicaragua.org">edgar@avesnicaragua.org</a>          |              |

| <b>Nombre y Apellidos</b> | <b>Organización</b>      | <b>Email y Teléfono</b>  | <b>Firma</b> |
|---------------------------|--------------------------|--|--------------|
| Marcela Nissen            | MARENA                   | <a href="mailto:mnissen@marena.gob.ni">mnissen@marena.gob.ni</a>     |              |
| Maria Iris Gallegos       | FUNDACIÓN COCIBOLCA      | <a href="mailto:mariris@yahoo.com">mariris@yahoo.com</a>             |              |
| Martín Lezama             | SMBC                     | <a href="mailto:Nicapinol2001@yahoo.com">Nicapinol2001@yahoo.com</a> |              |
| Liliana Díaz              | MARENA-DGAP              | <a href="mailto:ldiaz@marena.gob.ni">ldiaz@marena.gob.ni</a>         |              |
| Diego Osorno              | AMIGOS DE LA TIERRA      | <a href="mailto:osornogomez@yahoo.com">osornogomez@yahoo.com</a>     |              |
| Salvador Toruño           | MARENA -DGAP<br>JINOTEGA | <a href="mailto:salvatoren@yahoo.com">salvatoren@yahoo.com</a>       |              |
| Carlos Mejia              | MARENA DGRNB             | <a href="mailto:cmejia@marena.gob.ni">cmejia@marena.gob.ni</a>       |              |
| Harlam Jarquin            | MARENA-SERBSEN           | <a href="mailto:jarquinaguilar@yahoo.es">jarquinaguilar@yahoo.es</a> |              |

**Anexo 5. Fuente de información de cada área consultada.**

| No. | Nombre del Área  | Ubicación / Departamento | MARENA | FUNDENIC | FC | FUNDAR | ALAS | Amigo de la Tierra | Grupo GAIA | ZOO de San Luis | Listados personales |
|-----|--|--------------------------|--------|----------|----|--------|------|--------------------|------------|-----------------|---------------------|
|     | <b>Región Pacífica</b>                                 |                          |        |          |    |        |      |                    |            |                 |                     |
| 01  | Parque Nacional (PN) Archipiélago de Zapatera          | Granada                  |        | X        | X  |        |      |                    |            |                 |                     |
| 02  | PN Volcán Masaya                                       | Masaya                   |        | X        |    |        |      |                    |            |                 |                     |
| 03  | Refugio de Vida Silvestre (RVS) La Flor                | Rivas                    |        | X        | X  |        |      |                    |            |                 |                     |
| 04  | RVS Río Escalante - Chacocente                         | Carazo                   | X      | X        |    |        |      |                    |            |                 | X                   |
| 05  | Reserva de Recursos Genéticos (RRG) Apacunca           | Chinandega               |        | X        |    |        |      |                    |            |                 |                     |
| 06  | Reserva Natural (RN) Chocoyero - El Brujo <sup>1</sup> | Managua                  | X      | X        |    |        |      |                    |            |                 | X                   |
| 07  | RN Complejo Volcánico Momotombo                        | León                     |        | X        |    |        |      |                    |            |                 |                     |
| 08  | RN Complejo Volcánico Pilas - El Hoyo                  | León                     |        | X        |    |        |      |                    |            |                 |                     |
| 09  | RN Complejo Volcánico San                              | Chinandega               |        | X        |    |        |      |                    |            |                 | X                   |



|    |   |            |   |   |   |  |   |   |  |  |   |
|----|---|------------|---|---|---|--|---|---|--|--|---|
|    | Cristóbal – Casitas                                 |            |   |   |   |  |   |   |  |  |   |
| 10 | RN Complejo Volcánico Telica – Rota                 | León       |   | X |   |  |   |   |  |  |   |
| 11 | RN Delta Estero Real                                | Chinandega | X | X |   |  |   |   |  |  | X |
| 12 | RN Estero Padre Ramos                               | Chinandega | X | X |   |  |   |   |  |  |   |
| 13 | RVS Isla Juan Venado                                | León       | X | X | X |  |   |   |  |  |   |
| 14 | RN Laguna de Apoyo                                  | Masaya     |   | X | X |  |   |   |  |  |   |
| 15 | Paisaje Terrestre Protegido (PTP) Laguna de Tiscapa | Managua    |   |   | X |  |   |   |  |  |   |
| 16 | RN Laguna de Tisma                                  | Masaya     |   | X | X |  |   |   |  |  |   |
| 17 | RN Península de Chiltepe                            | Managua    |   |   |   |  |   |   |  |  |   |
| 18 | RN Volcán Concepción                                | Rivas      |   | X |   |  |   |   |  |  |   |
| 19 | RN Volcán Maderas                                   | Rivas      |   | X | X |  |   | X |  |  |   |
| 20 | RN Volcán Cosigüina                                 | Chinandega |   | X |   |  |   | X |  |  |   |
| 21 | RN Volcán Mombacho                                  | Granada    |   |   | X |  |   |   |  |  |   |
| 22 | RSP Domitila  | Granada    |   |   |   |  | X |   |  |  | X |
| 23 | RSP Montibelli                                      | Managua    |   |   |   |  | X |   |  |  |   |
| 24 | RSP Toro Mixcal                                     | Rivas      |   |   |   |  | X |   |  |  |   |

|    |   |                  |     |   |   |  |   |  |   |  |   |
|----|---|------------------|-----|---|---|--|---|--|---|--|---|
| 25 | Finca Las Rojas                           | Chinandega       |     |   |   |  | X |  |   |  |   |
|    | <b>Región Central</b>                     |                  |     |   |   |  |   |  |   |  |   |
| 26 | RRG Yucul                                 | Matagalpa        |     | X |   |  |   |  |   |  |   |
| 27 | RN Apante                                 | Matagalpa        | X   | X |   |  |   |  |   |  |   |
| 28 | RN Cerro Datanlí<br>– El Diablo           | Jinotega         |     | X |   |  |   |  |   |  | X |
| 29 | RN Cerro El<br>Arenal                     | Matagalpa        | X   | X | X |  |   |  |   |  | X |
| 30 | RN Cerro Kilambé                          | Jinotega         |     |   |   |  |   |  |   |  | X |
| 31 | RN Cerro Musún                            | Matagalpa        | X   | X |   |  |   |  |   |  |   |
| 32 | RN Cerro Tisey –<br>La Estanzuela         | Estelí           | X   | X |   |  |   |  |   |  | X |
| 33 | RN Cordillera<br>Dipilto y Jalapa         | Nueva<br>Segovia | X   | X |   |  |   |  |   |  | X |
| 34 | RN Macizo de<br>Peñas Blancas             | Jinotega         |     | X |   |  |   |  |   |  | X |
| 35 | PTP Mesas de<br>Mirafior -<br>Moropotente | Estelí           | X   | X |   |  |   |  |   |  | X |
| 36 | RN Sierra<br>Quiragua                     | Matagalpa        |     | X |   |  |   |  | X |  | X |
| 37 | RN Tepesomoto –<br>Pataste                | Madriz           | X   | X |   |  |   |  |   |  |   |
| 38 | RN Bosawas                                | Jinotega<br>RAAN | - X |   |   |  |   |  |   |  | X |
| 39 | RSP El Jaguar                             |                  |     |   |   |  | X |  |   |  |   |
| 40 | RSP Esperanza<br>Verde                    |                  |     |   |   |  | X |  |   |  |   |
| 41 | Finca Shanballa                           | Jinotega         |     |   |   |  | X |  |   |  |   |
| 42 | RSP Kilimanjaru                           | Jinotega         |     |   |   |  | X |  |   |  |   |

|    |  |                     |   |   |  |   |   |  |  |  |   |
|----|--|---------------------|---|---|--|---|---|--|--|--|---|
| 43 | Finca San Isidro   | Chinandega          |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 44 | Finca Unión y Orosal   | Boaco               |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 45 | Finca San Carlos   | León                |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 46 | Finca Veracruz de los Manares  | Granada             |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 47 | RSP El Congo   | Rivas               |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 48 | Finca la Leonesa   | Matagalpa           |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 49 | RSP Las Brumas   | Chontales           |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 50 | Finca Las Señoritas  | Nueva Segovia       |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 51 | Finca San Isidro   | Nueva Segovia       |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
| 52 | Finca El Gobiado   | Jinotega            |   |   |  |   | X |  |  |  |   |
|    | <b>Región Atlántica</b>  |                     |   |   |  |   |   |  |  |  |   |
| 53 | PN Cerro Saslaya   | RAAN - Siuna        |   |   |  |   |   |  |  |  |   |
| 54 | RVS Los Guatuzos   | Río San Juan        | X | X |  | X |   |  |  |  |   |
| 55 | RVS Río San Juan   | Río San Juan        | X | X |  | X |   |  |  |  |   |
| 56 | Monumento Histórico (MH) Fortaleza La Inmaculada Concepción de María | Río San Juan        | X | X |  |   |   |  |  |  | X |
| 57 | MN Archipiélago Solentiname  | Río San Juan        |   |   |  |   |   |  |  |  | X |
| 58 | Reserva Biológica (RB) Río Indio Maíz                                | Río San Juan - RAAS |   |   |  | X |   |  |  |  |   |

|    |  |                     |   |   |  |   |  |  |  |   |   |
|----|--|---------------------|---|---|--|---|--|--|--|---|---|
| 59 | RB Cayos Miskitos y Franja Costera Inmediata | RAAN                | X |   |  |   |  |  |  |   | X |
| 60 | RN Cerro Silva                               | RAAS                | X |   |  |   |  |  |  |   |   |
| 61 | RN Wawashan                                  | RAAS                | X |   |  |   |  |  |  |   |   |
| 62 | RN Cerro Alamikamba                          | RAAN                |   |   |  |   |  |  |  |   | X |
| 63 | RN Punta Gorda                               | RAAS                | X |   |  |   |  |  |  |   |   |
| 64 | RSP Greenfields                              | RAAS                |   |   |  | X |  |  |  |   |   |
|    | <b>Reservas de Biosfera</b>                  |                     |   |   |  |   |  |  |  |   |   |
|    | Bosawas                                      | Jinotega - RAAN     | X |   |  |   |  |  |  | X |   |
| 65 | Río San Juan Nicaragua ***                   | Río San Juan - RAAS | X | X |  | X |  |  |  |   | X |

ALAS (Alianza para la Areas Silvestres)

MARENA (Ministerio del Ambiente)

FUNDENIC (Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible)

FUNDAR (Fundación Amigos del Río San Juan)

FC (Fundación Cocibolca)

### Anexo 6. Polígonos centrales y áreas.

| NOMBRE                                  | Longitud         | Latitud         | X_UTM-NAD27 | Y_UTM-NAD27 | Total (ha) | Total (km <sup>2</sup> ) |
|---|------------------|-----------------|-------------|-------------|------------|--------------------------|
| 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                    |
| Bahia 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-maritimo                 | -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 Datanli - El Diablo               | -85° 52' 24.240" | 12° 27' 59.544" | 632311.9    | 1430987.4   | 4279.0     | 42.8                     |
| Cerro Kilambe                           | -85° 42' 18.576" | 11° 30' 36.252" | 616531.0    | 1330891.4   | 12598.6    | 126.0                    |
| Cerro Musun                             | -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 Volcan San Cristobal           | -86° 59' 03.984" | 11° 56' 57.480" | 494570.0    | 1404068.4   | 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 Cosiguina                    | -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" | 14° 25' 38.928" | 578661.8    | 1284341.3   | 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                     |
| 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                    |
| Rio Escalante Chacocente                | -86° 11' 35.412" | 13° 46' 39.612" | 645451.7    | 1468196.7   | 4732.5     | 47.3                     |

|                           |                     |                    |          |           |          |        |
|---------------------------|---------------------|--------------------|----------|-----------|----------|--------|
| Rio San Juan              | -83° 43'<br>44.004" | 11° 26'<br>37.068" | 721357.6 | 1232855.9 | 47075.1  | 470.8  |
| Rio San Juan - Indio Maiz | -84° 01'<br>33.708" | 12° 55'<br>04.116" | 617964.9 | 1436879.1 | 321256.2 | 3212.6 |
| Saslaya                   | -85° 05'<br>27.240" | 13° 13'<br>14.844" | 501689.8 | 1402653.2 | 27379.2  | 273.8  |
| Sierra Kiragua            | -85° 27'<br>36.576" | 11° 02'<br>18.420" | 472810.3 | 1425913.4 | 10663.1  | 106.6  |
| Tecomapa                  | -86° 16'<br>42.312" | 12° 39'<br>16.344" | 821066.6 | 1267470.2 | 11544.9  | 115.4  |
| Volcan Casita             | -86° 57'<br>23.040" | 14° 12'<br>10.836" | 427286.5 | 1433366.3 | 4532.2   | 45.3   |
| Volcan Cosiguina          | -87° 40'<br>13.512" | 12° 52'<br>23.628" | 557048.8 | 1365314.7 | 11946.4  | 119.5  |
| Volcan El Chonco          | -87° 03'<br>00.036" | 11° 08'<br>47.328" | 662894.3 | 1265374.9 | 943.5    | 9.4    |
| Volcan Maderas            | -85° 30'<br>24.444" | 12° 06'<br>11.376" | 615329.7 | 1295353.6 | 5097.6   | 51.0   |
| Volcan Momotombito        | -86° 28'<br>30.936" | 13° 35'<br>07.440" | 706435.6 | 1519224.3 | 248.3    | 2.5    |
| Volcan Momotombo          | -86° 33'<br>14.256" | 12° 59'<br>46.356" | 667057.5 | 1428460.2 | 6386.2   | 63.9   |

### Anexo 7. Relación entre hábitat y polígono propuesto.

| no | Area de Importancia para las aves       | Agropecuario | Borde de bosque | Bosque humedo | Bosque seco | Bosque nuboso | Bosque de pino/mixto | Humedal  | Zacatal   | Cuerpos de agua | Manglar | Farallones | Area urbana | Otros   | Total (ha) | Total (km²) |
|----|---|--------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|----------------------|----------|-----------|-----------------|---------|------------|-------------|---------|------------|-------------|
| 1  | Apacunca                                |              | 703.0           | 1991.9        |             |               |                      |          | 646.8700  |                 |         |            |             |         | 3341.7     | 33.4        |
| 2  | Apante                                  | 249.3        |                 |               |             | 568.2         | 756.1400             |          |           |                 |         |            |             |         | 1573.7     | 15.7        |
| 3  | Archipielago Solentiname                | 255.4        | 390.3           |               | 2974.7      |               |                      |          | 64.3800   | 13770.8         |         |            |             |         | 17455.5    | 174.6       |
| 4  | Bahia de Bluefields                     |              |                 | 73922.7       |             |               |                      | 8815.9   |           | 21435.3         | 2929.9  |            | 273.7       | 2930.1  | 110307.6   | 1103.1      |
| 5  | Bosawas                                 | 4156.6       | 39000.0         | 718232.2      |             | 8272.0        | 2718.9400            |          |           |                 |         |            |             | 1796.3  | 774175.9   | 7741.8      |
| 6  | Cayos Miskitos-maritima                 |              |                 |               |             |               |                      |          |           | 505156.0        | 3819.6  |            |             | 3819.8  | 512795.4   | 5128.0      |
| 7  | Cayos Miskitos-terrestre                |              | 10029.8         | 49741.3       |             |               | 1429.0300            | 186212.0 |           | 42849.5         | 22144.2 |            | 104.8       | 23321.4 | 335832.1   | 3358.3      |
| 8  | Cerro Arenal                            |              |                 |               |             |               | 554.6700             |          |           |                 |         |            |             |         | 554.7      | 5.5         |
| 9  | Cerro Datanli - El Diablo               | 1727.8       |                 | 88.9          |             | 2462.3        |                      |          |           |                 |         |            |             |         | 4279.0     | 42.8        |
| 10 | Cerro Kilambe                           | 405.7        | 6210.3          | 2.4           |             | 5980.1        |                      |          |           |                 |         |            |             |         | 12598.6    | 126.0       |
| 11 | Cerro Musun                             | 794.4        | 6.6             | 3976.6        |             |               |                      |          |           |                 |         |            |             | 885.7   | 5663.2     | 56.6        |
| 12 | Cerro Silva                             | 111.6        | 36128.1         | 247800.5      |             |               |                      | 1922.8   |           | 388.2           | 2521.8  |            |             | 2588.3  | 291461.4   | 2914.6      |
| 13 | Cerro Wawashan                          | 1236.6       | 47084.8         | 163184.0      |             |               |                      | 12512.9  |           | 229.6           |         |            |             | 76.6    | 224324.5   | 2243.2      |
| 14 | Chocoyero El Brujo - Monti Belli        |              | 8122.0          |               | 5.8         |               |                      |          |           |                 |         |            |             |         | 8127.8     | 81.3        |
| 15 | Complejo Volcan San Cristobal           | 379.7        | 3506.8          |               | 12286.3     |               |                      |          | 913.6400  |                 |         |            |             |         | 17086.4    | 170.9       |
| 16 | Cordillera Dipilto y Jalapa             |              | 15.6            | 24.8          |             |               | 31448.7300           |          |           |                 |         |            |             | 170.6   | 31659.7    | 316.6       |
| 17 | Delta del Estero Real                   | 263.0        | 578.2           | 1418.7        | 2669.1      |               |                      | 23603.1  | 561.7000  | 3536.4          | 21693.3 |            |             | 32497.8 | 86821.4    | 868.2       |
| 18 | Domitila                                | 697.0        | 758.5           |               |             |               |                      | 181.1    | 277.4800  | 0.9             |         |            |             |         | 1915.0     | 19.2        |
| 19 | Doradito- El Rosario                    |              |                 | 1455.4        |             | 801.0         |                      |          |           |                 |         |            |             |         | 2256.4     | 22.6        |
| 20 | El Guayabo                              |              | 55.9            |               |             |               |                      |          | 194.6800  | 223.6           |         |            |             |         | 474.2      | 4.7         |
| 21 | Esperanza Verde                         |              |                 |               |             |               | 26.7300              |          |           |                 |         |            |             |         | 26.7       | 0.3         |
| 22 | Farallones Cosiguina                    |              |                 |               |             |               |                      |          |           |                 |         | 563.9      |             | 9.3     | 573.2      | 5.7         |
| 23 | Fortaleza La Inmaculada                 |              | 3515.6          | 103.1         |             |               |                      |          |           |                 |         |            |             | 7.0     | 3625.7     | 36.3        |
| 24 | Humedales del Norte del Lago de Managua | 919.5        | 85.8            | 5954.4        | 465.0       |               |                      | 2240.9   | 1754.7100 | 531.7           |         |            |             |         | 11952.0    | 119.5       |
| 25 | Isla Bobby Cay                          |              |                 |               |             |               |                      |          |           |                 |         |            |             | 649.2   | 649.2      | 6.5         |
| 26 | Isla Juan Venado                        | 345.0        | 95.7            |               | 16.2        |               |                      | 150.7    |           | 215.9           | 1694.4  |            |             | 1790.0  | 4307.8     | 43.1        |
| 27 | El Jaguar                               |              | 120.3           |               |             |               |                      |          |           |                 |         |            |             |         | 120.3      | 1.2         |

|    |                          |        |         |          |         |        |  |         |               |        |       |  |      |         |          |        |
|----|--------------------------|--------|---------|----------|---------|--------|--|---------|---------------|--------|-------|--|------|---------|----------|--------|
| 28 | Laguna de Tisma          | 42.5   | 172.0   |          |         |        |  |         | 775.610<br>0  | 1066.8 |       |  |      |         | 2056.9   | 20.6   |
| 29 | Los Guatuzos             | 118.9  | 12809.9 | 7031.3   |         |        |  | 20485.7 | 2139.68<br>00 | 228.1  |       |  | 2.0  | 724.9   | 43540.4  | 435.4  |
| 30 | Macizo de Peñas Blancas  | 4148.8 | 1059.0  | 6341.3   |         |        |  |         |               |        |       |  |      | 264.8   | 11813.7  | 118.1  |
| 31 | Miraflores               | 1427.6 | 5485.7  |          | 1026.1  | 1384.0 |  |         |               |        |       |  |      |         | 9323.3   | 93.2   |
| 32 | Mombacho                 | 1962.0 | 2417.5  | 121.2    | 8383.2  | 270.9  |  | 277.8   | 454.270<br>0  |        |       |  |      |         | 13886.9  | 138.9  |
| 33 | Prinzapolka-Alamikamba   |        | 970.1   | 23105.3  |         |        |  | 19469.8 |               | 403.3  | 241.9 |  |      | 383.3   | 44573.7  | 445.7  |
| 34 | Punta Gorda              | 163.9  |         | 60212.6  |         |        |  |         |               |        |       |  |      |         | 60376.5  | 603.8  |
| 35 | Rio Escalante-Chacocente | 1896.4 | 932.0   | 469.9    | 1396.0  |        |  |         |               |        |       |  |      | 38.27   | 4732.5   | 47.3   |
| 36 | Rio San Juan             | 115.0  | 1472.0  | 40512.7  |         |        |  |         | 1955.80<br>00 | 188.7  |       |  | 55.4 | 2775.46 | 47075.1  | 470.8  |
| 37 | Indio Maiz               | 134.5  | 528.6   | 320279.4 |         |        |  |         |               | 31.4   |       |  |      | 282.37  | 321256.2 | 3212.6 |
| 38 | Saslaya                  |        | 2876.6  | 19458.7  |         | 5043.8 |  |         |               |        |       |  |      | 0.19    | 27379.2  | 273.8  |
| 39 | Sierra Quiragua          | 724.8  | 4432.7  | 5505.7   |         |        |  |         |               |        |       |  |      |         | 10663.1  | 106.6  |
| 40 | Tecomapa                 | 3151.5 | 48.6    | 291.3    | 4885.6  |        |  | 3167.9  |               |        |       |  |      |         | 11544.9  | 115.4  |
| 41 | Volcan Casita            | 263.3  | 1318.4  |          | 2950.6  |        |  |         |               |        |       |  |      |         | 4532.2   | 45.3   |
| 42 | Volcan Cosiguina         | 991.9  |         |          | 10397.2 |        |  |         | 377.700<br>0  | 125.0  |       |  |      | 54.68   | 11946.4  | 119.5  |
| 43 | Volcan El Chonco         |        |         |          | 943.5   |        |  |         |               |        |       |  |      |         | 943.5    | 9.4    |
| 44 | Volcan Maderas           | 268.9  | 887.3   | 603.9    | 3024.4  | 299.0  |  |         |               | 14.1   |       |  |      |         | 5097.6   | 51.0   |
| 45 | Volcan Momotombito       |        |         |          | 218.5   |        |  |         | 1.2900        | 28.5   |       |  |      |         | 248.3    | 2.5    |
| 46 | Volcan Momotombo         | 7.5    | 8.6     | 179.2    | 6185.3  |        |  |         |               | 3.7500 |       |  |      | 1.77    | 6386.2   | 63.9   |



