

**ÁREAS PROPUESTAS PARA LA DESIGNACIÓN
COMO IBA (ÁREA IMPORTANTE PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES)
EN GUATEMALA,**

**con una priorización para la conservación adentro de las IBAs y
una evaluación de las IBAs para aves migratorias Neárticas-Neotropicales**



Knut Eisermann & Claudia Avendaño
SOCIEDAD GUATEMALTECA DE ORNITOLOGÍA
Guatemala Ciudad, Guatemala

Noviembre 2007



Áreas propuestas para la designación como IBA (Área Importante para la Conservación de Aves) en Guatemala, con una priorización para la conservación adentro de las IBAs y una evaluación de las IBAs para aves migratorias Neárticas-Neotropicales

Knut Eisermann & Claudia Avendaño

Sociedad Guatemalteca de Ornitología
Guatemala Ciudad, Guatemala
Noviembre 2007



© 2007 Sociedad Guatemalteca de Ornitología

Oficinas del Centro de Acción Legal Ambiental y Social (CALAS), Avenida Mariscal 13-59, Zona 11, Ciudad de Guatemala
www.avesdeguatemala.org

Informe final a BirdLife International, Quito, Ecuador. Contrato CV-BLI-005-2006.

Con apoyo de



Gobierno de Holanda



Este informe está accesible en formato PDF en la siguiente URL:

http://www.avesdeguatemala.org/iba/IBA_Guatemala2007.pdf

Para ahorrar recursos naturales, la Sociedad Guatemalteca de Ornitología distribuye copias impresas solamente entre iniciativas comunitarias sin medios electrónicos.

Fotografías en la portada (© 2003-2007 Knut Eisermann):

Arriba, de la izquierda a la derecha: Volcanes Atitlán y Tolimán; Pavo de Cacho (*Oreophasis derbianus*) en la IBA Aitlán; Bosque nuboso en la IBA Sacranix.

Al medio, de la izquierda a la derecha: Zorzalito de Swainson (*Catharus ustulatus*); Conversión de bosque nuboso en área agrícola; Capacitación para la identificación de aves en una comunidad Q'eqchi'.

Abajo, de la izquierda a la derecha: Congregación de Garzas Blancas (*Ardea alba*) en la IBA Monterrico-Río La Paz; Zumbador Centroamericano (*Atthis ellioti*) en la IBA Yalijux.

Como citar este informe técnico:

Eisermann, K. & C. Avendaño (2007) Áreas propuestas para la designación como IBA (Área Importante para la Conservación de Aves) en Guatemala, con una priorización para la conservación adentro de las IBAs y una evaluación de las IBAs para aves migratorias Neárticas-Neotropicales. Sociedad Guatemalteca de Ornitología, Guatemala Ciudad, Guatemala.

Tabla de contenidos

Índice de cuadros	4
Índice de imágenes	4
Prólogo	5
Resumen	6
Agradecimientos	7
Introducción	8
Metodología	9
Criterios para la selección de IBAs	9
Selección de sitios	10
Delimitación de IBAs	10
Priorización para la conservación adentro de las IBAs	10
Importancia de las IBAs para aves migratorias Neárticas-Neotropicales	11
Nomenclatura	11
Resultados y Discusión	13
Especies claves para la identificación de IBAs	13
<i>Categoría A1: Especies mundialmente amenazadas</i>	13
<i>Categoría A2: Especies de distribución restringida</i>	13
<i>Categoría A3: Especies restringidas a un bioma</i>	14
<i>Categoría A4: Especies congregatorias</i>	14
Análisis general de las IBAs	17
Delimitación de IBAs y priorización de conservación adentro de las IBAs	24
<i>Requerimientos de especies claves</i>	24
<i>Decisión de involucrados en la conservación</i>	26
<i>Priorización para la conservación adentro de las IBAs</i>	26
<i>Una proyección al futuro de las aves y de las IBAs en Guatemala</i>	27
Lista de las áreas propuestas para la designación como IBAs	28
GT001 Maya-Lacandón	28
GT002 Río La Pasión	29
GT003 Chiquibul	29
GT004 Cuilco	29
GT005 Cuchumatanes	29
GT006 Cerro El Amay	30
GT007 Sacranix	30
GT008 Lachúa-Ik'bolay	30
GT009 Candelaria-Campur	30
GT010 Yalijux	30
GT011 Caribe de Guatemala	31
GT012 Sierra de las Minas-Motagua	31
GT013 Tacaná Tajumulco	32
GT014 Volcán Santiaguito	33
GT015 Atitlán	33
GT016 Antigua Guatemala	34
GT017 Cerro Miramundo	35
GT018 Montecristo	35
GT019 Lago de Güija	35
GT020 Manchón-Guamuchal	35
GT021 Monterrico-Río La Paz	35
Áreas que probablemente aplican como IBAs	36
Conservación de las IBAs en Guatemala	37
<i>Retos para la conservación de IBAs</i>	37
<i>Recomendaciones para la conservación de IBAs en Guatemala</i>	39
Aves migratorias Neárticas-Neotropicales en las IBAs	40
Conclusiones	45
Abreviaturas	45
Referencias	46
Anexo 1. Niveles críticos de aves acuáticas de Guatemala	55
Anexo 2. Participantes en talleres y colaboradores	58
Anexo 3. Cronograma del proceso de la identificación de IBAs en Guatemala	61
Anexo 4. Áreas urbanas prioritarias para esfuerzos de educación ambiental	63
Anexo 5. Lista de archivos electrónicos	65
Anexo 6. Promoción de IBAs de Guatemala	66
Lista de distribución del informe	67

Índice de cuadros

Cuadro 1. Tipos de uso de suelo adentro de las IBAs y su priorización para esfuerzos de conservación.....	12
Cuadro 2. Especies amenazadas a nivel mundial y especies de distribución restringida para la identificación de IBAs en Guatemala.	15
Cuadro 3. Área y coordenadas centrales de las áreas propuestas para la designación como IBA en Guatemala.....	18
Cuadro 4. Prioridades de conservación en las IBAs de Guatemala.....	18
Cuadro 5. Número de especies importantes registradas en cada IBA.....	21
Cuadro 6. Presencia de las especies claves de las categorías de selección en las IBAs propuestas.....	22
Cuadro 7. Especies de aves de Guatemala Casi Amenazadas (NT-Near Threatened) a nivel mundial.....	28
Cuadro 8. Abundancia relativa de migratorias Neárticas-Neotropicales en las IBAs.....	41

Índice de imágenes

Fig. 1. Áreas propuestas para la designación como IBA en Guatemala.....	19
Fig. 2. Áreas potenciales para la designación como IBA después de una investigación base.	20
Fig. 3. Opciones para delimitar IBAs en el ejemplo del área del Lago Atitlán.....	25
Fig. 4. Priorización para la conservación adentro de IBAs en el ejemplo de la IBA Atitlán.....	26

Prólogo

El deterioro ecológico a nivel mundial se agrava porque la demanda de la sociedad por recursos naturales sobrepasa la capacidad regenerativa de la biosfera (Wackernagel *et al.* 2002, Brown 2006, IPCC 2007). Tasas altas de deforestación y de crecimiento de la población humana indican que Guatemala no es una excepción a esta tendencia global. El Programa de Áreas Importantes para la Conservación de Aves (IBA) de BirdLife International es una iniciativa para dirigir y promover esfuerzos de conservación, aplicando el conocimiento sobre las aves por parte de la ciencia y aprovechando la popularidad de estos animales entre la sociedad civil.

Resultados preliminares de la identificación de IBAs en Guatemala fueron presentados en un informe preliminar y durante el simposio "Áreas importantes para la conservación (IBA–*Important Bird Areas* & KBA–*Key Biodiversity Areas*) en Mesoamérica y su integración con otras iniciativas existentes de conservación", en el X Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación en Antigua Guatemala (1-2 noviembre 2006). Las IBAs se identificaron con base en umbrales de poblaciones de especies claves, cumpliendo criterios internacionales. La delimitación de las IBAs depende en primer lugar de los requerimientos de especies claves, y en segundo lugar de elementos administrativos, lo cual permite un margen subjetivo para su delimitación. El hecho que aproximadamente la mitad del territorio de Guatemala fue delimitado en IBAs inició un debate sobre el tamaño de las áreas prioritarias. Los argumentos *pro* y *contra* IBAs extensas incluyeron:

Pro

- IBAs extensas toman en cuenta los requerimientos espaciales de las poblaciones de especies claves para su sobrevivencia a largo plazo (e.g. migración altitudinal).
- Consideran la dinámica de paisaje (un área agrícola que se deja de usar hoy se convertirá en un bosque secundario en 30 años con un alto valor para las aves claves).
- Guatemala tiene una cobertura extensa de vegetación natural, es área núcleo de especies endémicas del norte de Centro América, y tiene parte del área boscosa más extensa en el Neotrópico, después de la cuenca del Amazonas. De esto deriva una responsabilidad para la conservación de las especies que dependen de estos hábitats.
- Las autoridades e involucrados en la conservación local expresaron su preferencia por IBAs extensas durante los talleres de identificación de IBAs.
- La conservación depende del apoyo popular y en Guatemala las reservas privadas y su conectividad son clave: Las IBAs extensas permiten a más propietarios de terreno usar la designación como IBA para la promoción de esfuerzos de conservación en su propiedad.

Contra

- Es cuestionable si IBAs extensas son manejables.
- Priorizar aproximadamente 50% de un país para la conservación no es realista, de esta manera las IBAs no son una herramienta de priorización.
- Áreas de hábitat alterado (área deforestada, área urbana) no son importantes para las especies claves.

Los argumentos muestran el dilema entre la sociedad civil –y también dentro del movimiento conservacionista– sobre las necesidades y metas de la conservación. Es preocupante notar que poblaciones viables de especies claves requieren de esfuerzos conservacionistas exitosos en 50% de Guatemala – considerando que la población humana del país crece explosivamente y que la sociedad civil en general carece de una conciencia para la conservación.

La identificación de IBAs no es un simple mapeo de la distribución actual de hábitat natural para aves amenazadas, endémicas, restringidas a un bioma, o congregatorias–sino una estimación espacial de lo que las poblaciones de estas especies requieren para su sobrevivencia a largo plazo. El grado de uso del paisaje por la población humana en Guatemala –actual y proyectado al futuro cercano– no permitirá la sobrevivencia de varias de las especies claves sin esfuerzos extensivos de conservación.

Una comparación entre Guatemala y Alemania muestra con cierta lógica que el país centroamericano debe tener una extensión grande de IBAs. Las IBAs de Alemania cubren actualmente un 14% del país, con la intención de conservar hábitat para 5 especies amenazadas a nivel mundial. Alemania no tiene ninguna especie de ave endémica regional (según World Bird Data Base de BirdLife International). Guatemala tiene una concentración de especies claves; en su territorio –tres veces más pequeño que Alemania– habitan 24 especies endémicas regionales y 8 especies amenazadas a nivel mundial. Es responsabilidad de Guatemala y de la comunidad internacional conservar este patrimonio natural.

El argumento que no será posible conservar hábitat en 50% de Guatemala requeriría consecuentemente una priorización de especies que estamos dispuestos a perder. Esto no estaría en acuerdo con la idea básica de las IBAs – crear una red mundial de sitios para asegurar la sobrevivencia de todas las especies de aves. Guatemala tiene una gran responsabilidad de conservación por ser el área núcleo de varias especies endémicas regionales y especies amenazadas a nivel mundial. Este reporte técnico informa sobre las necesidades de especies claves para su sobrevivencia a largo plazo y sobre posibilidades de la conservación de las IBAs, con una priorización de acciones de conservación adentro de las IBAs.

Resumen

Para la identificación de Áreas Importantes para la Conservación de Aves (IBA por sus siglas en inglés: Important Bird Area) en Guatemala se aplicaron criterios internacionales que incluyen una evaluación de poblaciones de especies en cuatro categorías: A1–especies mundialmente amenazadas; A2–especies de distribución restringida; A3–especies restringidas a un bioma; A4–especies congregatorias. De las aves registradas en Guatemala, 97 aplicaron para los criterios A1, A2 ó A3. En la categoría A4 aplican 146 especies de aves acuáticas y un total de 249 especies migratorias Neárticas-Neotropicales.

En total se identificaron y delimitaron 21 IBAs terrestres. De ellas, 16 cumplen el criterio A1, 9 el criterio A2, 18 el criterio A3 y dos el criterio A4. La red de IBAs incluye sitios con registros de 94 de las 97 especies de los criterios A1, A2 y A3. Se provee una compilación de datos de abundancia relativa de especies migratorias Neárticas-Neotropicales en las IBAs. Además de las 21 IBAs se consideran siete sitios como IBAs potenciales, incluyendo uno en aguas pelágicas del Pacífico. Para las IBAs potenciales los datos de registros de aves no fueron suficientes para cumplir con los criterios de IBAs.

Las 21 IBAs terrestres cubren 53,910 km² (49%) del territorio de Guatemala. Las IBAs fueron delimitadas con base en necesidades de las poblaciones de especies claves (e.g. necesidad de conservación de hábitat a lo largo de un gradiente altitudinal por la migración altitudinal, necesidad de una extensión grande de hábitat). La delimitación se realizó de modo conservativo, debido a que por falta de conocimiento sobre las dinámicas de poblaciones no se puede descartar que las poblaciones necesitan las áreas secundarias para su sobrevivencia a largo plazo. Las IBAs cubren 31,770 km² de hábitat primario (61.2% del área de todas las IBAs), 19,885 km² de hábitat alterado (38.3%), y 229 km² de área urbana (0.5%).

Para facilitar el enfoque de esfuerzos de conservación adentro de las IBAs, se clasificó el área que cubren en tres prioridades: (1) Prioridad de protección – Hábitat natural que debe ser protegido en su estado virgen. (2) Prioridad de restauración de hábitat – Hábitat alterado en áreas con una vegetación potencial clímax esencial para la sobrevivencia de especies claves a largo plazo. (3) Prioridad de educación – Área urbana. Un total de 61.2% del área de las IBAs tienen prioridad de protección, lo que iguala a un 29.1% del país. Prioridad de restauración de hábitat tienen 38.3% del área de las IBAs, ó 18.2% del territorio nacional. Prioridad para acciones de educación ambiental tiene 0.5% del área de IBAs, ó 0.2% del país.

De los 53,910 km² identificados como IBA, un 58% (31,000 km²) están adentro de áreas protegidas. Consecuentemente, 42% (22,910 km²) no tienen un estado legal de protección. Las siguientes IBAs tienen prioridad para esfuerzos de conservación, debido a ningún estado legal de conservación, a una cobertura baja de áreas protegidas, o por un alto porcentaje de hábitat degradado: IBA Cuilco, IBA Cuchumatenes, IBA Cerro El Amay, IBA Sacranix, IBA Lachuá-Ik'bolay, IBA Candelaria-Campur, IBA Yalijux, IBA Tacaná-Tajumulco, IBA Volcano Santiaguito, IBA Antigua Guatemala, IBA Cerro Miramundo, IBA Lago de Güija y IBA Manchón-Guamuchal. Se listan las amenazas y posibilidades para la conservación de las IBAs.

Agradecimientos

La identificación de IBAs en Guatemala fue posible gracias a quienes han publicado sus resultados de investigación ornitológica. Este informe se basa en muchas partes en una compilación reciente sobre la diversidad de aves en Guatemala (Eisermann & Avendaño 2006), la cual fue apoyada por una multitud de personas e instituciones, las cuales proveyeron información y apoyo: Jason Berry, John Klicka, David F. Whitacre, Chandler S. Robbins, Marcial Córdova, Roan B. MacNab, Robin Bjork, David J. Anderson, Nicholas Komar, Miriam Castillo, Robin Schiele, José Monzón, Oliver Komar, Tom Jenner, Marco Centeno, Amrei Baumgarten, Jorge Cardona, Lorena Calvo, Roger Wilson, Efraín Caal, Efraín Pop Chub, Ernesto Col, Javier Caal, Roberto Caal, Víctor Xi Poou, Andy Burge, Mónica Barrios, Ismael Mateo, Gerardo López, Josué de León Lux, Roger Ardébol, Markus y Vera Reinhard, Armin Schumacher, personal de la Reserva Los Tarrales, guarda recursos del Parque Nacional Laguna Lachuá, guarda recursos de la Reserva de Vida Silvestre Punta de Manabique y personal de Fundación Mario Dary, César Paz, Cooperativa Motagua en Cabañas (Parque Municipal Niño Dormido), David Unger, Ulrich Schulz, Gisela y Peter Eisermann, Yolanda de Avendaño y Carlos Avendaño E., Jeremy Radachowsky, Rony García, Erick Baur, Jean-Luc Betoulle, Estuardo Secaira, Sofía Paredes, Mercedes Barrios, Claudia Burgos, Liza Ixcot, Sergio Pérez, Brenda Chávez, Andrea Nájera, Jimena Leiva, Genoveva Martínez, Selvin Pérez, Jimena Sosa, Alexis Cerezo, Gabriel Valle, Hugo Enríquez Toledo, Jorge Ordóñez, Luis Gaitán, Olivia Krause, Javier Rivas, Ana José Cobar, Sandra de Chávez, Julio Morales, Enio Cano, Luis Ríos, Margaret Dix, Héctor Aguilar, Franklin Herrera, Lemuel Valle, Rony Roma, José Luis López, Colum Muccio, Lloyd F. Kiff, Travis Rosenberry, Susan Toussaint, Thérèse Nouaille-Degorce, Diane Steinebach, Jürgen Hansen, Robin Bjork, Néstor Herrera, Jack Clinton Eitniear, Fernando González-García, Francois Vuilleumier, Raymond McNeil, Regina Kronbach, Heidi y Jens Hering, Bernd Nicolai, Till Töpfer, Heidemarie Griewatz, H. Lee Jones, Mayra Maldonado.

Agradecemos a los participantes de los talleres y a las personas consultadas (ver [Anexo 2. Participantes en talleres y colaboradores](#)) por sus datos inéditos y recomendaciones. Los talleres fueron apoyados en Sololá especialmente por Ronaldo Cárdenas de CONAP, en Petén por Rony García y Roan B. McNab de WCS, y en la ciudad de Guatemala por Daniel Tenez del PIF-Guatemala y Javier Rivas del Comité de Pavo de Cacho (Escuela de Biología, USAC). Información clave de áreas fue proporcionada fuera de los talleres por Brenda García (FUNDAECO) para Huehuetenango, Roan Balas McNab (WCS) para Petén, y Jean Luc Betoulle (anterior director de FUNDARY) para Izabal.

La identificación de IBAs fue facilitada por una compilación de datos recientes sobre la distribución de aves por el Programa de Monitoreo de Aves de PROEVAL RAXMU. La identificación de IBAs en Centro América fue posible por el apoyo de BirdLife International, US Fish and Wildlife Service (NMBCA), Conservation International, UICN, y el Gobierno de Holanda. Agradecemos a África Ixmucané Flores Córdova de CONAP la provisión de información electrónica sobre las áreas protegidas de Guatemala.

Agradecemos los comentarios críticos al informe preliminar sobre la identificación de IBAs recibidos de Jason Berry, Matt Foster, Jaime García-Moreno y Ruth Jiménez (Conservation International, Washington), Estuardo Secaira (The Nature Conservancy, Guatemala), Mario Jolón (PROBIOMA), Raquel Sigüenza (USAC), y a los participantes en las discusiones durante el simposio "Áreas importantes para la conservación (IBA–Important Bird Areas & KBA–Key Biodiversity Areas) en Mesoamérica y su integración con otras iniciativas existentes de conservación", en el X Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación en Antigua Guatemala, Guatemala (1-2 noviembre 2006). Estamos agradecidos con Rob Clay y David Díaz (BirdLife International) por su apoyo durante el proceso de identificación de las IBAs en Guatemala.

Introducción

Las Áreas Importantes para la Conservación de Aves (IBA por sus siglas en inglés—*Important Bird Area*) es un esquema de priorización para la conservación desarrollado por BirdLife International, con la meta de crear una red mundial de sitios para la conservación de todas las especies de aves. IBAs han sido identificadas en Europa, Asia, y las Américas (e.g. Evans 1994, Wege & Long 1995, CEC 1999, Arizmendi & Márquez-Valdelamar 2000, Heath *et al.* 2000a,b, Fishpool & Evans 2001, Angehr 2003, Boyla & Estrada 2005).

Desde 2005, BirdLife International guía la identificación de IBAs en Centro América, y la Sociedad Guatemalteca de Ornitología coordina este proceso en Guatemala. La identificación de IBAs se basa en datos de distribución de aves (publicaciones, reportes y datos inéditos). Una lista bibliográfica de publicaciones ornitológicas de Guatemala fue recientemente compilada por Eisermann & Avendaño (2006). Con base en una lista preliminar de IBAs en Guatemala (Eisermann 2006b), se llevaron a cabo talleres nacionales con la meta de recopilar información inédita y discutir la delimitación de las IBAs propuestas. Los resultados preliminares fueron discutidos durante el simposio "Áreas Importantes para la Conservación (IBA—Important Bird Areas & KBA—Key Biodiversity Areas) en Mesoamérica y su Integración con otras Iniciativas Existentes de Conservación", en el X Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación en Antigua Guatemala, Guatemala (1-2 noviembre 2006; resúmenes de las presentaciones están accesibles en línea en <http://www.avesdeguatemala.org/simposio2006.htm>).

El presente reporte informa sobre el estado de la identificación y delimitación de las áreas propuestas para la designación como IBAs en Guatemala, con base en el consenso de los participantes de los talleres nacionales, y los criterios de selección de IBAs (modificados por el Comité Técnico de IBAs en Centro América durante el simposio en Antigua Guatemala en noviembre 2006). Se tomaron en cuenta comentarios recibidos sobre el informe de validación y opiniones expresadas durante el simposio de IBAs—KBAs en Antigua Guatemala, Noviembre 2006.

Metodología

Criterios para la selección de IBAs

Este análisis considera IBAs solamente con importancia mundial. Las IBA se identificaron con criterios internacionales de BirdLife International. Un área aplica como IBA al cumplir con uno o varios de los siguientes criterios, según si sostiene:

- **Criterio A1:** la población de por lo menos una especie amenazada a nivel mundial (por lo menos 10 parejas de especies Vulnerables; por lo menos un individuo de especies En Peligro y En Peligro Crítico); no se consideran especies Casi Amenazadas ni Extintas. Las especies y su estado están indicadas en la Lista Roja de UICN (www.iucnredlist.org), BirdLife International es la autoridad para actualizaciones en el grupo de aves y publica cambios en su sitio web (www.birdlife.org/action/science/). El Cuadro 2 indica las especies amenazadas a nivel mundial de Guatemala.
- **Criterio A2:** por lo menos 33% del conjunto de especies de distribución restringida a un Área de Endemismo de Aves (EBA) (Stattersfield *et al.* 1998), con registros en Guatemala, ó 5% de la población mundial de una especie de distribución restringida a una EBA. Para el EBA 17 solamente dos especies están registradas en Guatemala. En este caso deben estar presentes ambas especies para aplicar como IBA. El Cuadro 2 indica las especies de Guatemala restringidas a un EBA.
- **Criterio A3:** por lo menos 33% del conjunto de especies de distribución restringida a un bioma (clasificación según Stotz *et al.* 1996), con registros en Guatemala, ó 5% de la población mundial de una especie de distribución restringida a un bioma. El Cuadro 2 indica las especies de Guatemala restringida a un bioma.
- **Criterio A4:** congregaciones de aves
 - A4i-ii: El sitio sostiene por lo menos 1% de la población biogeográfica de aves acuáticas congregatorias (según estimaciones en Wetlands International 2006, Morrison *et al.* 2006; para aves marinas del Hoyo *et al.* 1992, BirdLife International 2004a). Para poblaciones con >2,000,000 individuos se utilizó el nivel crítico de 20,000 individuos. Se usaron estimaciones por sitio por Eisermann (2006a) y Sigüenza (2007). En el [Anexo 1](#). Niveles críticos de aves acuáticas de Guatemala están indicados los niveles críticos de aves acuáticas.
 - A4iv: "Bottleneck sites", sitios de cuello de botella durante la migración de especies migratorias, los cuales sostienen por lo menos 1% de la población mundial. Estimaciones de poblaciones de aves de Norte América están indicados en Rich *et al.* (2004).

Detalles sobre las categorías están descritas en la sección Métodos de Trabajo en Boyla & Estrada (2005), accesible en línea http://www.birdlife.org/action/science/sites/andes_ibas/download.html La aplicación del Criterio A4 en Centro América fue modificado por el Comité Técnico de IBAs en Centro América. El criterio A4iii ya no se aplica para IBAs con importancia mundial, sino se aplicará para definir IBAs con importancia regional.

La información sobre distribución de especies se basa en una compilación reciente de datos de distribución de aves en Guatemala (Eisermann & Avendaño 2006), incluyendo publicaciones, reportes inéditos e información personal; y en información compilada durante talleres sobre la identificación de IBAs.

Selección de sitios

La selección y delimitación de IBAs de Guatemala siguió los siguientes pasos:

1. Identificación de especies de interés especial aplicando los siguientes criterios a las aves presentes en Guatemala:
 - Especies amenazadas a nivel mundial (Lista Roja de UICN www.iucnredlist.org), con las modificaciones por BirdLife International (www.birdlife.org/action/science/). Especies claves para la identificación de IBAs son especies de las categorías En Peligro Crítico (código internacional: CR), En Peligro (EN) y Vulnerables (VU). Especies clasificados en las otras categorías (EX–Extinto; NT–Casi Amenazada; DD–Datos Insuficientes; LC–Preocupación Menor) no se tomaron en cuenta para las IBAs. Ver UICN (2001) para la definición de categorías.
 - Especies de rango restringido, según Stattersfield *et al.* (1998) y criterios del Comité Técnico para IBAs de Centro América.
 - Especies características de biomas (según Stotz *et al.* 1996 y criterios del Comité Técnico para IBAs de Centro América).
2. Compilación de datos de distribución de especies de interés especial con base en una compilación de publicaciones y reportes grises (Eisermann & Avendaño 2006 y talleres nacionales). La actualidad de los datos fue prioritaria para la identificación de IBAs; se tomaron en cuenta principalmente publicaciones desde 1990, pero se utilizó información de publicaciones más antiguas cuando no existían más referencias.
3. Evaluación de sitios importantes para congregaciones mayores de aves.
4. Evaluación de los sitios de distribución de las especies, bajo criterios de viabilidad para la conservación (áreas protegidas, estado local de las especies y viabilidad de poblaciones, importancia para las especies) y delimitación de IBAs.

Delimitación de IBAs

Para la delimitación de IBAs se tomaron en cuenta requerimientos de las poblaciones de especies claves para la sobrevivencia a largo plazo, así como la organización de los involucrados locales en la conservación. La identificación de IBAs es una estimación espacial de los requerimientos de poblaciones de aves amenazadas, endémicas, restringidas a un bioma, o congregatoria, para su sobrevivencia a largo plazo – las IBAs no son un simple mapeo de la distribución actual de hábitat natural para estas especies. Los límites de las IBAs resultaron de un consenso entre los participantes en el proceso de la identificación ([Anexo 2](#). Participantes en talleres y colaboradores) y fueron definidos a lo largo de:

- límites de áreas protegidas
- ríos o carreteras
- una curva de nivel
- una línea recta entre dos pueblos
- límites de hábitat

Priorización para la conservación adentro de las IBAs

Extensas áreas resultaron importantes para conservar poblaciones viables de especies claves. Para facilitar al movimiento conservacionista en Guatemala y determinar donde enfocarse con

esfuerzos de conservación adentro de las IBAs, se clasificó el área cubierta por las IBAs bajo tres prioridades:

1. Área prioritaria para la protección de hábitat natural
2. Área prioritaria para la restauración de hábitat natural
3. Área prioritaria para esfuerzos de educación ambiental y relaciones públicas para la promoción de la conservación de IBAs

Esta esquema de priorización se basa en un mapeo reciente de uso de suelo a detalle (escala 1:50,000; MAGA 2006). El Cuadro 1 muestra las categorías los tipos de uso de suelo en las tres clases de priorización. MAGA (2006) incluyó en los mapas el matorral espinoso del valle de Motagua, que tiene arbustos y matorrales (código 3.1.2) como vegetación natural, y no lo distinguió de matorrales secundarios en hábitat alterado donde naturalmente habría bosque alto. Por ello se clasificó arbustos y matorrales (código 3.1.2) en los departamentos de Zacapa y El Progreso como prioritario para la protección, y en el resto del país como prioritario para la restauración.

Para identificar cuáles de las IBAs tienen prioridad para acciones de conservación, aplicamos dos indicadores: (1) cobertura de áreas protegidas adentro de las IBAs, y (2) relación entre cobertura con hábitat natural y hábitat degradado adentro de las IBAs. Tienen prioridad aquellas IBAs sin ningún estado legal de protección, o con poca cobertura de áreas protegidas, y las IBAs con un alto porcentaje de hábitat degradado.

Para el análisis de datos de uso de suelo adentro de las IBAs se usó el software ArcView 3.2.

Importancia de las IBAs para aves migratorias Neárticas-Neotropicales

Se trataron como especies migratorias Neárticas-Neotropicales las aves que se reproducen en Norte América y migran regularmente a Centro y Sur América. Con base en publicaciones e informes inéditos se compiló información sobre presencia, reproducción, residencia, migración y abundancia de las migratorias en las IBAs propuestas.

Nomenclatura

Se aplicó una nomenclatura de BirdLife International que es similar a la de AOU (1998) y suplementos (más actual AOU 2006). Para el complejo de *Aratinga holochlora* BirdLife International distingue tres especies: *A. holochlora*, *A. strenua* y *A. rubritorquis*. *A. strenua* y *A. rubritorquis* han sido registradas en Guatemala. *Accipiter striatus* tiene una subespecie *A. s. chionogaster*, la cual es endémica en la tierra alta del norte de Centro América. Actualmente este taxón no está reconocido como especie por la AOU y por BirdLife International, por eso no fue incluido en el presente análisis de IBAs.

Cuadro 1. Tipos de uso de suelo adentro de las IBAs y su priorización para esfuerzos de conservación.

Código de uso de suelo según MAGA (2006)	Tipo de uso de suelo	Priorización para la conservación adentro de las IBAs
2.2.17.1	Plantación conífera	protección
2.2.17.2	Plantación latifoliada	protección
3.1.2	Arbustos - matorrales (Depto. Zacapa y El Progreso)	protección
4.1	Bosque latifoliado	protección
4.1.1	Manglar	protección
4.2	Bosque conífero	protección
4.3	Bosque mixto	protección
5.1	Río	protección
5.2	Lago - laguna	protección
5.4	Canal - drenaje	protección
6.1	Humedal con bosque	protección
6.2	Humedal con otra vegetación	protección
6.3	Zona inundable	protección
7.1	Playa y/o arena	protección
7.2	Arena y/o material piroclástico	protección
7.3	Roca expuesta	protección
7.5	Suelo estéril	protección
1.3.1.1	Camaronera y/o salina	restauración
2.1.1	Granos básicos	restauración
2.1.2	Arroz	restauración
2.1.3	Yuca	restauración
2.1.4	Mosaico de cultivos	restauración
2.2.1	Café	restauración
2.2.10	Aguacate	restauración
2.2.11	Mango	restauración
2.2.12	Coco	restauración
2.2.13	Cacao	restauración
2.2.14	Frutales deciduos	restauración
2.2.15	Rambután	restauración
2.2.16	Otros frutales	restauración
2.2.2	Café - cardamomo	restauración
2.2.3	Cardamomo	restauración
2.2.4	Banano - plátano	restauración
2.2.5	Hule	restauración
2.2.6	Palma africana	restauración
2.2.7	Cítricos	restauración
2.2.8	Pejibaya	restauración
2.3.1	Caña de azucar	restauración
2.3.2	Papaya	restauración
2.3.3	Piña	restauración
2.4.1	Huerto	restauración
2.4.2	Vivero	restauración
2.4.3	Hortaliza - ornamental	restauración
2.4.31	Hortaliza - ornamental con riego	restauración
2.4.32	Melón - sandía con riego	restauración
2.5.1	Pastos cultivados	restauración
3.1.1	Pastos naturales y/o yerbazal	restauración
3.1.2	Arbustos - matorrales	restauración
7.4	Minas descubiertas y otras superficies de excavación	restauración
1.1.1	Centros poblados	educación
1.2.1.1	Instalación educativa	educación
1.2.1.2	Prisión	educación
1.2.2.2	Parque recreativo	educación
1.3.1	Agroindustria	educación
1.3.2	Complejo industrial	educación
1.4.1	Aeropuerto	educación
1.4.2	Puertos	educación
1.5.1	Cementerio	educación

Resultados y Discusión

Especies claves para la identificación de IBAs

Para la identificación de IBAs se evaluaron las poblaciones de especies de cuatro categorías: A1–especies mundialmente amenazadas; A2–especies de distribución restringida; A3–especies restringidas a un bioma; A4–especies congregatorias.

De las 725 especies de aves que han sido reportadas confiablemente en Guatemala (Eisermann & Avendaño 2006, 2007b), actualmente 97 aplicaron para los criterios A1, A2 ó A3 (según Stotz *et al.* 1996, Stattersfield *et al.* 1998, BirdLife International 2004a; criterios del Comité Técnico de IBAs en Centro América) (Cuadro 2). Varias especies aplican en más de una categoría, por ejemplo el Pavo de Cacho (*Oreophasis derbianus*) aplica como especie amenazada a nivel mundial en A1, como especie restringida a las tierras altas del norte de Centro América (EBA 18) en A2, y como especie restringida al bioma de Sierra Madre en A3. En la categoría A4 aplican 146 especies de aves acuáticas y un total de 249 especies migratorias Neárticas-Neotropicales. A continuación los criterios para la selección de las especies:

Categoría A1: Especies mundialmente amenazadas

En esta categoría se consideran especies mencionadas en la Lista Roja de UICN (www.iucnredlist.org). Especies amenazadas a nivel nacional según la Lista Roja de CONAP no fueron incluidas. La Lista Roja de UICN contiene actualmente 12 especies de las aves de Guatemala en las categorías Extinto (EX), En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU). El estado de *Penelopina nigra* fue modificado recientemente a Vulnerable (www.birdlife.org/action/science/). De las especies amenazadas, una es considerada Extinta (EX) (*Podilymbus gigas*) y una está en Peligro Crítico (*Numenius borealis*) (CR). *P. gigas* fue endémico del Lago Atitlán, y de *Numenius borealis* existe solamente un registro en Guatemala (Salvin 1861) y la especie es considerada posiblemente extinta (BirdLife International 2004a). Estas dos especies no fueron incluidas en el análisis de IBAs.

El Cuadro 2 muestra las especies amenazadas que fueron útiles para la identificación de IBAs. Cuatro especies están mundialmente En Peligro (EN-Endangered) y seis son Vulnerables (VU-Vulnerable). BirdLife International (2004a) incluyó *Pterodroma phaeopygia* (Galápagos Petrel) entre las especies En Peligro Crítico (CR) para Guatemala, pero no existe ningún registro en el país. La especie se considera probablemente presente en el océano Pacífico de Guatemala (Eisermann & Avendaño 2006). Las especies pelágicas *Procellaria parkinsoni* y *Puffinus creatopus* se incluyeron en el proceso de identificación de IBAs, aunque han sido consideradas vagabundas (Eisermann & Avendaño 2006), ya que el mar abierto ha sido muy poco investigado.

Categoría A2: Especies de distribución restringida

Poblaciones de especies de distribución restringida ocupan un área de <50,000 km². Áreas con una concentración de especies de distribución restringida han sido denominadas Áreas de Aves Endémicas (EBA–por sus siglas en inglés–*Endemic Bird Area*) (Stattersfield *et al.* 1998). Guatemala cubre parcialmente tres EBAs: Las Tierras Altas del Norte de Centro América (EBA18) incluyen partes de Oaxaca y Chiapas (México), Guatemala, Honduras, El Salvador, y Nicaragua. Aproximadamente 35% (38,100 km²) del territorio guatemalteco pertenecen al EBA 18. La Vertiente Pacífica del Norte de Centro América (EBA17) cubre partes de Chiapas (México), Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua. Aproximadamente 11% (12,400 km²) del territorio guatemalteco pertenecen a la EBA 17. La Vertiente Caribeña de Centro América (EBA19) se extiende principalmente sobre Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Guatemala y Panamá cubren los límites de esta EBA.

La parte de la EBA Vertiente Caribeño de Centro América es marginal en Guatemala; dos de las 12 especies restringidas a esta área (Stattersfield *et al.* 1998) han sido registradas en Guatemala. Ambas especies no ocurren regularmente en Guatemala; el estado de *Piprites griseiceps* es incierto y *Carpodectes nitidus* es considerada vagabunda (Eisermann & Avendaño 2006). Ambas especies no fueron incluidas en el análisis de IBAs. Consecuentemente no aplica el EBA 19 para Guatemala.

De las especies restringidas a las Tierras Altas del Norte de Centro América, 23 han sido registradas en Guatemala. *M. leucotis* fue incluido como endémico de EBA18, porque el área de distribución en EBA18 y EBA20 es <50.000 km² (criterio del Comité Técnico de IBAs en Centro América). Stattersfield *et al.* (1998) erróneamente no incluyeron *Penelopina nigra* como endémica de EBA18, aunque la especie está restringida a esta región (Howell & Webb 1995, Eisermann *et al.* 2006), pero sí fue incluida en este análisis. Dos especies de aves de Guatemala están restringidas a la Vertiente del Pacífico del Norte de Centro América (Cuadro 2).

Categoría A3: Especies restringidas a un bioma

Según la clasificación de Stotz *et al.* (1996), Guatemala cubre parcialmente tres biomas:

- PAS (*Pacific Arid Slope*–Vertiente Árida del Pacífico), el cual ocupa en Guatemala la misma área que la EBA17.
- MAH (*Madrean Highlands*–Tierras Altas de la Sierra Madre), el cual ocupa en Guatemala la misma área que la EBA 18.
- GCS (*Gulf Caribbean Slope*–Vertiente del Golfo y Caribe), el cual incluye las tierras bajas del Atlántico.

De las especies restringidas a MAH, 51 han sido registradas en Guatemala; estas incluyen todas las especies endémicas de las Tierras Altas del Norte de Centro América (con excepción de *Melospiza bicarua* y *M. leucotis*). De las especies restringidas a PAS, 12 han sido registradas en Guatemala, incluyendo las especies endémicas de la Vertiente Pacífica del Norte de Centro América. De las especies restringidas en GCS, 28 han sido registradas en Guatemala (Cuadro 2).

Categoría A4: Especies congregatorias

En Guatemala 146 especies de aves acuáticas han sido reportadas (Eisermann 2006a). Las estimaciones de tamaño de las poblaciones y su nivel crítico aplicando para la identificación de IBAs están listados en el [Anexo 1. Niveles críticos de aves acuáticas de Guatemala](#). Una recopilación reciente de datos de aves acuáticas (Eisermann 2006a) y censos de anátidos (Sigüenza 2007) mostraron que algunos humedales de Guatemala sostienen numerosas poblaciones. Según estimaciones recientes (Wetlands International 2006), dos IBAs propuestas–IBA Maya-Lacandón e IBA Manchón-Guamuchal–sostienen >1% de las poblaciones regionales de una o varias de las siguientes especies: *Tachybaptus dominicus*, *Tigrisoma mexicanum*, *Mycteria americana* y *Pelecanus erythrorhynchos*. No han sido publicados datos sobre sitios de descanso de otras aves migratorias Neárticas-Neotropicales, por ejemplo a lo largo de la ruta migratoria de rapaces en la vertiente del Pacífico.

Cuadro 2. Especies amenazadas a nivel mundial y especies de distribución restringida para la identificación de IBAs en Guatemala.

Nombre científico ¹	Common name ¹	Vulnerabilidad a nivel mundial ²	Endemismo ³	Bioma ⁴	Estado en Guatemala ⁵
<i>Ortalis vetula</i>	Plain Chachalaca			GCS	R
<i>Ortalis leucogastra</i>	White-bellied Chachalaca		EBA17	PAS	R
<i>Penelopina nigra</i>	Highland Guan	VU	EBA18	MAH	R
<i>Oreophasis derbianus</i>	Horned Guan	EN	EBA18	MAH	R
<i>Meleagris ocellata</i>	Ocellated Turkey	NT		GCS	R
<i>Colinus nigrogularis</i>	Black-throated Bobwhite			GCS	R
<i>Cyrtonyx ocellatus</i>	Ocellated Quail	NT	EBA18	MAH	R
<i>Procellaria parkinsoni</i>	Parkinson's Petrel	VU			vagM
<i>Puffinus creatopus</i>	Pink-footed Shearwater	VU			vagM
<i>Geotrygon albifacies</i>	White-faced Quail-Dove			MAH	R
<i>Aratinga rubritorquis</i>	Red-throated Parakeet		EBA18	MAH	r
<i>Aratinga canicularis</i>	Orange-fronted Parakeet			PAS	R
<i>Amazona xantholora</i>	Yellow-lored Parrot			GCS	?
<i>Amazona oratrix</i>	Yellow-headed Parrot	EN			R
<i>Morococcyx erythropygus</i>	Lesser Ground-Cuckoo			PAS	R
<i>Megascops flammeolus</i>	Flammulated Owl			MAH	vagM
<i>Megascops cooperi</i>	Pacific Screech-Owl			PAS	R
<i>Megascops trichopsis</i>	Whiskered Screech-owl			MAH	r
<i>Megascops barbarus</i>	Bearded Screech-Owl	NT	EBA18	MAH	r
<i>Strix fulvescens</i>	Fulvous Owl		EBA18	MAH	r
<i>Nyctiphrynus yucatanicus</i>	Yucatan Poorwill			GCS	R
<i>Caprimulgus badius</i>	Yucatan Nightjar			GCS	V
<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	Great Swallow-tailed Swift			MAH	R
<i>Campylopterus curvipennis</i>	Wedge-tailed Sabrewing			GCS	R
<i>Campylopterus rufus</i>	Rufous Sabrewing		EBA18	MAH	r
<i>Abeillia abeillei</i>	Emerald-chinned Hummingbird			MAH	r
<i>Hylocharis leucotis</i>	White-eared Hummingbird			MAH	R
<i>Amazilia cyanura</i>	Blue-tailed Hummingbird		EBA17	PAS	R
<i>Amazilia yucatanensis</i>	Buff-bellied Hummingbird			GCS	r
<i>Amazilia viridifrons</i>	Green-fronted Hummingbird			PAS	r
<i>Lampornis viridipallens</i>	Green-throated Mountain-gem		EBA18	MAH	R
<i>Lampornis amethystinus</i>	Amethyst-throated Hummingbird			MAH	R
<i>Lamprolaima rhami</i>	Garnet-throated Hummingbird			MAH	R
<i>Doricha enicura</i>	Slender Sheartail		EBA18	MAH	r
<i>Tilmatura dupontii</i>	Sparkling-tailed Hummingbird			MAH	R
<i>Atthis ellioti</i>	Wine-throated Hummingbird		EBA18	MAH	R
<i>Trogon mexicanus</i>	Mountain Trogon			MAH	R
<i>Aspatha gularis</i>	Blue-throated Motmot		EBA18	MAH	R
<i>Momotus mexicanus</i>	Russet-crowned Motmot			PAS	R
<i>Electron carinatum</i>	Keel-billed Motmot	VU		GCS	r
<i>Celeus castaneus</i>	Chestnut-colored Woodpecker			GCS	R
<i>Dendrocicla anabatina</i>	Tawny-winged Woodcreeper			GCS	R
<i>Ornithion semiflavum</i>	Yellow-bellied Tyrannulet			GCS	R
<i>Xenotriccus callizonus</i>	Belted Flycatcher		EBA18	MAH	r
<i>Contopus pertinax</i>	Greater Pewee			MAH	R
<i>Empidonax affinis</i>	Pine Flycatcher			MAH	r
<i>Empidonax fulvifrons</i>	Buff-breasted Flycatcher			MAH	R
<i>Myiarchus yucatanensis</i>	Yucatan Flycatcher			GCS	r
<i>Myiarchus nuttingi</i>	Nutting's Flycatcher			PAS	R
<i>Tyrannus couchii</i>	Couch's Kingbird			GCS	r
<i>Cotinga amabilis</i>	Lovely Cotinga			GCS	r
<i>Manacus candei</i>	White-collared Manakin			GCS	R
<i>Chiroxiphia linearis</i>	Long-tailed Manakin			PAS	R
<i>Vireolanius melitophrys</i>	Chestnut-sided Shrike-vireo			MAH	r
<i>Calocitta formosa</i>	White-throated Magpie-Jay			PAS	R
<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>	Bushy-crested Jay		EBA18	MAH	R
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Yucatan Jay			GCS	R
<i>Cyanolyca pumilo</i>	Black-throated Jay		EBA18	MAH	R
<i>Aphelocoma unicolor</i>	Unicolored Jay			MAH	R
<i>Notiochelidon pileata</i>	Black-capped Swallow		EBA18	MAH	R
<i>Thryothorus pleurostictus</i>	Banded Wren			PAS	r

Nombre científico ¹	Common name ¹	Vulnerabilidad a nivel mundial ²	Endemismo ³	Bioma ⁴	Estado en Guatemala ⁵
<i>Troglodytes rufociliatus</i>	Rufous-browed Wren		EBA18	MAH	R
<i>Microcerculus philomela</i>	Nightingale Wren			GCS	r
<i>Myadestes occidentalis</i>	Brown-backed Solitaire			MAH	R
<i>Myadestes unicolor</i>	Slate-colored Solitaire			MAH	R
<i>Turdus infuscatus</i>	Black Thrush			MAH	R
<i>Turdus rufitorques</i>	Rufous-collared Robin		EBA18	MAH	R
<i>Melanoptila glabrirostris</i>	Black Catbird		r-r	GCS	?
<i>Melanotis hypoleucus</i>	Blue-and-white Mockingbird		EBA18	MAH	R
<i>Ptilonotus cinereus</i>	Grey Silky-flycatcher			MAH	R
<i>Peucedramus taeniatus</i>	Olive Warbler			MAH	R
<i>Parula superciliosa</i>	Crescent-cheeked Warbler			MAH	R
<i>Dendroica chrysoparia</i>	Golden-cheeked Warbler	EN			V
<i>Dendroica cerulea</i>	Cerulean Warbler	VU			T
<i>Cardellina rubrifrons</i>	Red-faced Warbler			MAH	V
<i>Ergaticus versicolor</i>	Pink-headed Warbler	VU	EBA18	MAH	R
<i>Myioborus pictus</i>	Painted Redstart			MAH	R
<i>Basileuterus belli</i>	Golden-browed Warbler			MAH	R
<i>Granatellus sallaei</i>	Gray-throated Chat			GCS	R
<i>Lanio aurantius</i>	Black-throated Shrike-Tanager			GCS	R
<i>Piranga roseogularis</i>	Rose-throated Tanager			GCS	R
<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	Crimson-collared Tanager			GCS	R
<i>Ramphocelus passerinii</i>	Passerini's Tanager			GCS	R
<i>Tangara cabanisi</i>	Azure-rumped Tanager	EN	EBA18	MAH	R
<i>Diglossa baritula</i>	Cinnamon-bellied Flower-piercer			MAH	R
<i>Atlapetes albinucha</i>	White-naped Brush-finch			MAH	R
<i>Arremonops chloronotus</i>	Green-backed Sparrow			GCS	R
<i>Melospiza leucotis</i>	White-eared Ground-Sparrow		EBA18		R
<i>Icterus wagleri</i>	Black-vented Oriole			MAH	R
<i>Icterus maculialatus</i>	Bar-winged Oriole		EBA18	MAH	r
<i>Icterus prothemelas</i>	Black-cowled Oriole			GCS	R
<i>Cacicus melanicterus</i>	Yellow-winged Cacique			PAS	R
<i>Psarocolius montezuma</i>	Montezuma Oropendola			GCS	R
<i>Euphonia gouldi</i>	Olive-backed Euphonia			GCS	R
<i>Chlorophonia occipitalis</i>	Blue-crowned Chlorophonia			MAH	r
<i>Carduelis atriceps</i>	Black-capped Siskin		EBA18	MAH	r
<i>Coccothraustes abeillei</i>	Hooded Grosbeak			MAH	R

¹Nomenclatura según BirdLife International (ver Metodología).

²Vulnerabilidad a nivel mundial (www.iucnredlist.org, con actualización de 2007 www.birdlife.org/action/science/species/global_species_programme/whats_new.html): VU-Vulnerable (Vulnerable); EN-Endangered (En Peligro).

³Endemismo (especies restringidas a un área de endemismo de aves; Stattersfield *et al.* 1998): EBA 17-North Central American Pacific Slope; EBA 18-North Central American Highland; r-r –área de distribución restringida sin clasificación en una EBA.

⁴Bioma (especies restringidas a un bioma; Stotz *et al.* 1996, con revisión del comité técnico de IBAs de Centro América): GCS-Gulf Caribbean Slope; PAS-Pacific Arid Slope; MAH-Madrean Highland.

⁵Estado en Guatemala (Eisermann & Avendaño 2006, 2007b): EX-extinto, con indicación del estado antiguo en paréntesis; ex-localmente extirpado, con indicación del estado antiguo en paréntesis; H-especie con registro hipotético; R-residente reproductivo; r-residente supuestamente reproductivo; T-transitorio; V-visitante no reproductivo; vag-vagabundo; vagM-vagabundo migratorio.

Análisis general de las IBAs

En Guatemala fueron identificadas y delimitadas 21 IBAs terrestres, cubriendo 53,910 km² (49%) del territorio nacional. El tamaño de las IBAs varía entre 4,360 y 2,095,087 ha (Cuadro 3; Fig. 1).

Siete sitios más se consideran como IBAs potenciales, incluyendo uno en aguas pelágicas del Pacífico (Fig. 2). Para las IBAs potenciales los datos de registros de aves no fueron suficientes para cumplir con los criterios de IBAs. Sin embargo, por los hábitats que presentan y su posición geográfica se asume que su inventario de aves es adecuado para aplicar como IBA. En las aguas pelágicas del Pacífico han sido registradas dos especies Vulnerables como vagabundas: *Procellaria parkinsoni* y *Puffinus creatopus* (Jehl 1974; P. Velásquez & V. Dávila en Jones & Komar 2008). Es necesario investigar la localización de las áreas marinas más importantes para el forrajeo de estas especies, y determinar si llegan regularmente al área.

Según un mapeo de la cobertura de vegetación a escala 1:50,000 (MAGA 2006), las IBAs cubren 31,770 km² de hábitat primario (61.2% del área de todas las IBAs), 19,885 km² de hábitat alterado (38.3%), y 229 km² de área urbana (0.5%) (Cuadro 4).

El sistema de áreas protegidas de Guatemala, incluyendo áreas protegidas privadas, cubre ~32% del país (34.587 km²) (CONAP 2007). De los 53,910 km² identificados como IBA, un 58% (31,000 km²) están adentro de áreas protegidas. Consecuentemente, 42% (22,910 km²) no tienen un estado legal de protección. Las IBAs Cuilco y Cerro Miramundo, a pesar de tener especies amenazadas a nivel mundial, aún no tienen ninguna categoría de protección. Las reservas privadas y propiedades privadas con hábitat natural son importantes para la conservación. En varias IBAs, como Atitlán y Yalijux, son clave para mantener la conectividad entre bosques y la viabilidad de poblaciones de especies amenazadas y endémicas.

De las IBAs identificadas, 16 sostienen poblaciones de especies amenazadas (criterio A1), 9 cumplen con el criterio A2 (33% de especies endémicas de EBAs; ó 2 especies del EBA17), 18 tienen especies restringidas a un bioma (criterio A3) y dos sostienen más de 1% de la población de una especie acuática (criterio A4) (algunas IBAs cumplen varios criterios; Cuadro 5). La red de IBAs incluye sitios con registros de 94 de las 97 especies de los criterios A1, A2 y A3 (Cuadro 6). De *Colinus nigrogularis* (históricamente reportado en La Libertad y en los alrededores del Lago Petén Itzá; van Tyne 1935, Taibel 1955) no hay registros entre las IBAs. Las especies pelágicas *Puffinus creatopus* y *Procellaria pacificus* ocurren aparentemente solamente como vagabundos en el Pacífico de Guatemala. Dependiendo de datos con más detalle sobre la abundancia en este área se recomienda el establecimiento de una IBA marina, probablemente multinacional a lo largo de Centro América.

Cuadro 3. Área y coordenadas centrales de las áreas propuestas para la designación como IBA en Guatemala.

IBA	Área en ha	Longitud	Latitud
GT001	Maya-Lacandón	2,095,086.7	-90.297670 17.245892
GT002	Río La Pasión	185,206.3	-90.249152 16.397196
GT003	Chiquibul	145,035.9	-89.233510 16.599961
GT004	Cuilco	127,773.4	-91.902956 15.700707
GT005	Cuchumatanes	303,813.1	-91.315157 15.712864
GT006	Cerro El Amay	45,173.1	-90.748235 15.518413
GT007	Sacranix	71,429.1	-90.524069 15.476049
GT008	Lachuá-Ik'bolay	211,746.8	-90.537239 15.799280
GT009	Candelaria-Campur	186,986.8	-90.070310 15.801361
GT010	Yalijux	163,392.8	-89.987414 15.437966
GT011	Caribe de Guatemala	465,944.8	-88.855107 15.701445
GT012	Sierra de las Minas-Motagua	426,956.8	-89.696245 15.112049
GT013	Tacaná-Tajumulco	148,498.6	-91.952628 15.036580
GT014	Volcán Santiaguito	121,461.5	-91.631619 14.753226
GT015	Atitlán	276,868.8	-91.241993 14.710928
GT016	Antigua Guatemala	137,862.2	-90.782745 14.474689
GT017	Cerro Miramundo	5,563.8	-90.126065 14.509039
GT018	Montecristo	22,114.4	-89.377559 14.488454
GT019	Lago de Güija	4,360.3	-89.551852 14.261988
GT020	Manchón-Guamuchal	20,659.1	-92.082487 14.458607
GT021	Monterrico-Río La Paz	22,493.8	-90.296789 13.826262

Cuadro 4. Prioridades de conservación en las IBAs de Guatemala.

IBA	Área protegida en ha, (% del IBA)	Habitat primario (prioridad de protección)*		Habitat alterado (prioridad de restauración)*		Área urbana (prioridad de educación)*	
		ha	%	ha	%	ha	%
Maya-Lacandón	2,079,620 (99%)	1,743,344.8	83.2	350,161.2	16.7	1,580.7	0.1
Río La Pasión	184,465 (100%)	88,632.7	47.9	95,863.4	51.8	710.2	0.4
Chiquibul	144,469 (100%)	74,858.5	51.6	68,977.4	47.6	1,200.0	0.8
Cuilco	0	20,240.9	15.8	107,408.0	84.1	124.5	0.1
Cuchumatanes	7,234 (2.4%)	148,012.7	48.7	155,511.4	51.2	289.0	0.1
Cerro El Amay	3,925 (10%)	26,074.7	57.7	19,061.7	42.2	36.2	0.1
Sacranix	197 (0.3%)	32,416.8	45.4	38,949.4	54.5	62.9	0.1
Lachuá-Ik'bolay	15,540 (7.3%)	97,407.0	46.0	114,138.2	53.9	201.6	0.1
Candelaria-Campur	0	62,926.3	33.7	123,740.4	66.2	320.1	0.2
Yalijux	3,039 (1.9%)	33,677.2	20.6	129,398.2	79.2	317.4	0.2
Caribe de Guatemala	164,110 (35%)	286,127.0	61.4	175,900.4	37.8	3,917.3	0.8
Sierra de las Minas-Motagua	245,373 (57%)	296,728.7	69.5	127,110.3	29.8	3,117.8	0.7
Tacaná-Tajumulco	18,197 (12%)	35,209.2	23.7	112,227.0	75.6	1,062.4	0.7
Volcán Santiaguito	25,674 (21%)	34,810.5	28.7	85,313.6	70.2	1,337.4	1.1
Atitlán	141,407 (51%)	125,096.4	45.2	150,041.9	54.2	1,730.5	0.6
Antigua Guatemala	41,570 (30%)	35,092.4	25.5	96,372.3	69.9	6,397.5	4.6
Cerro Miramundo	0	3,170.5	57.0	2,374.5	42.7	18.8	0.3
Montecristo	21,610 (98%)	8,588.3	38.8	13,234.6	59.8	291.5	1.3
Lago de Güija	0	1,779.9	40.8	2,580.4	59.2	0.0	0.0
Manchón-Guamuchal	1266 (6.1%)	11,918.0	57.7	8,697.6	42.1	43.5	0.2
Monterrico-Río La Paz	2379 (11%)	10,919.2	48.5	11,467.9	51.0	106.8	0.5

*Según un mapeo de uso de suelo a detalle (escala 1:50,000) de MAGA (2006).

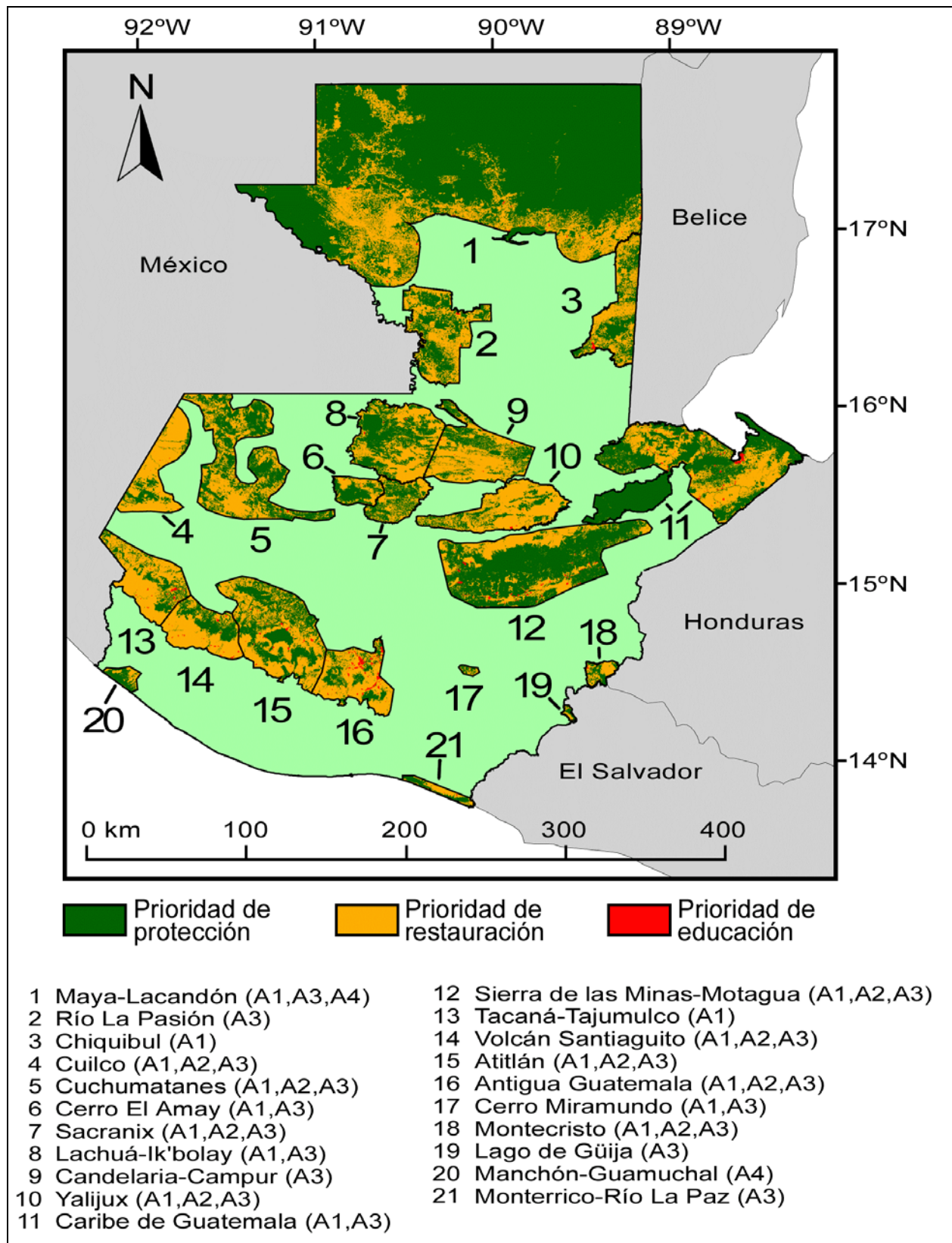


Fig. 1. Áreas propuestas para la designación como IBA en Guatemala.

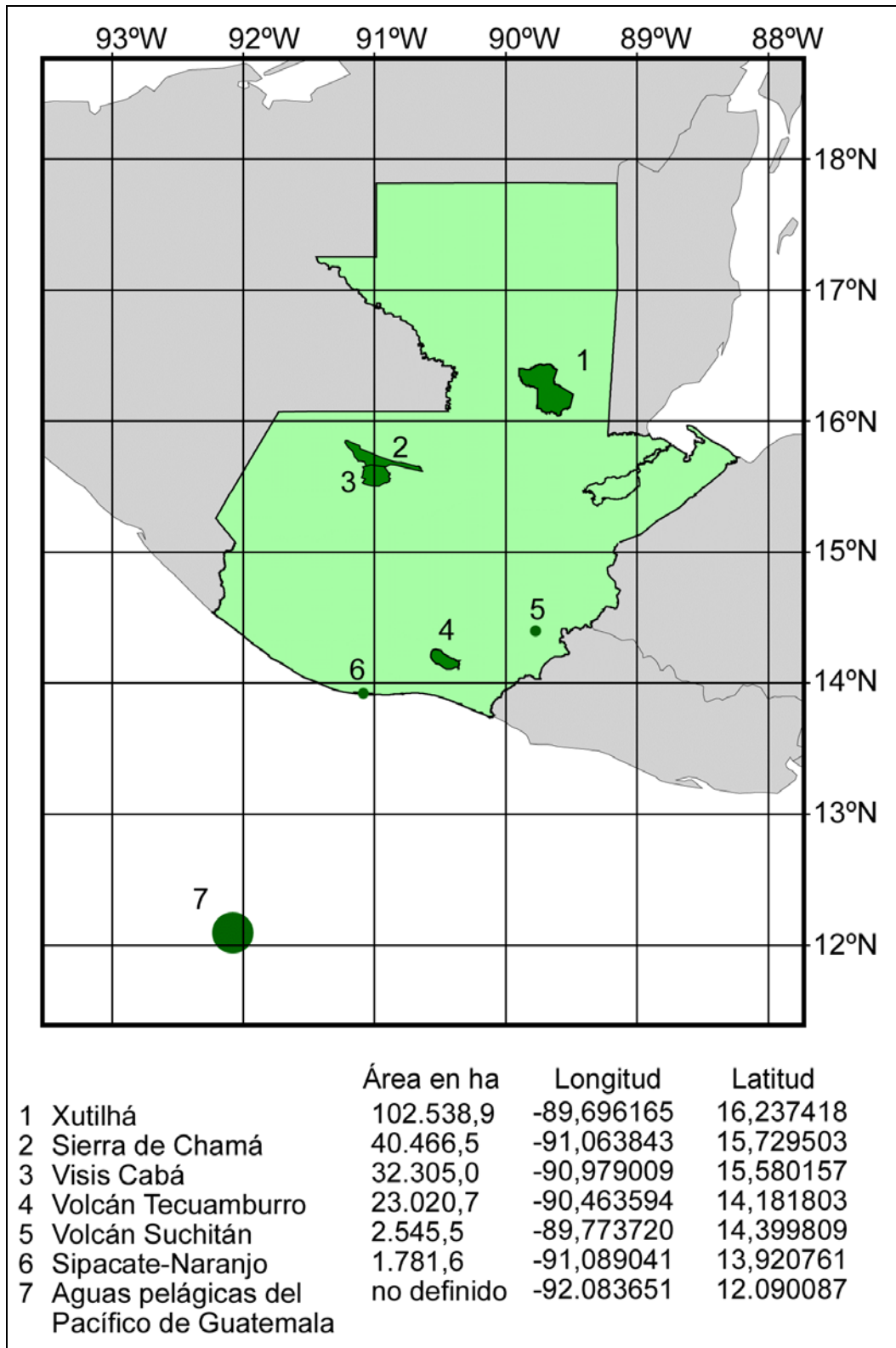


Fig. 2. Áreas potenciales para la designación como IBA después de una investigación base.

Cuadro 5. Número de especies importantes registradas en cada IBA*.

	Número total de especies importantes (A1-A3)	A1	A2		A3			A4
		Lista Roja mundial	EBA 17 (2 spp. en Guatemala)	EBA 18 (23 spp. en Guatemala)	PAS (12 spp. en Guatemala)	MAH (51 spp. en Guatemala)	GCS (28 spp. en Guatemala)	
GT001 Maya-Lacandón	26	2	0	0	0	0	25 (89.3%)	A4i-ii
GT002 Río La Pasión	12	0	0	0	0	0	11 (39.3%)	
GT003 Chiquibul	8	1	0	0	0	0	8 (28.6%)	
GT004 Cuilco	31	2	0	8 (34.8%)	5 (41.7%)	25 (49%)	1 (3.6%)	
GT005 Cuchumatanes	37	3	0	10 (43.5%)	1 (8.3%)	30 (58.8%)	6 (21.4%)	
GT006 Cerro El Amay	19	2	0	7 (30.4%)	0	17 (33.3%)	2 (7.1%)	
GT007 Sacranix	44	2	0	11 (47.8%)	0	28 (54.9%)	15 (53.6%)	
GT008 Lachuá-Ik'bolay	20	2	0	0	0	1 (2.0%)	18 (64.3%)	
GT009 Candelaria-Campur	14	0	0	0	0	0	13 (46.4%)	
GT010 Yalijux	43	3	0	16 (69.6%)	0	39 (76.5%)	3 (10.7%)	
GT011 Caribe de Guatemala	27	5	0	2 (8.7%)	0	7 (13.7%)	17 (60.7%)	
GT012 Sierra de las Minas-Motagua	44	5	0	14 (60.9%)	6 (50.0%)	34 (66.7%)	3 (10.7%)	
GT013 Tacaná-Tajumulco	12	3	0	7 (30.4%)	1 (8.3%)	11 (21.6%)	0	
GT014 Volcán Santiaguito	43	4	2 (100%)	16 (69.6%)	6 (50.0%)	36 (70.6%)	0	
GT015 Atitlán	53	4	2 (100%)	20 (87.0%)	5 (41.7%)	47 (92.2%)	0	
GT016 Antigua Guatemala	38	3	1 (50%)	15 (65.2%)	1 (8.3%)	36 (70.6%)	0	
GT017 Cerro Miramundo	18	1	0	7 (30.4%)	0	18 (35.3%)	0	
GT018 Montecristo	34	1	1 (50%)	13 (56.5%)	1 (8.3%)	33 (64.7%)	0	
GT019 Lago de Güija	4	0	1 (50%)	0	4 (33.3%)	0	0	
GT020 Manchón-Guamuchal	3	0	1 (50%)	0	3 (25.0%)	0	0	A4i-ii
GT021 Monterrico-Río La Paz	6	0	1 (50%)	0	6 (50.0%)	0	0	

* Los valores que cumplen con los criterios de IBA están sombreados.

Cuadro 6. Presencia de las especies claves de las categorías de selección en las IBAs propuestas.

Especies claves¹	Número de IBAs	IBA²
<i>Ortalis vetula</i>	12	1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-10-12
<i>Ortalis leucogastra</i>	6	14-15-18-19-20-21
<i>Penelopina nigra</i>	12	4-5-6-7-11-10-12-13-14-15-16-18
<i>Oreophasis derbianus</i>	7	5-6-12-13-14-15-16
<i>Meleagris ocellata</i>	1	1
<i>Colinus nigrogularis</i>	0	
<i>Cyrtonyx ocellatus</i>	3	10-13-15
<i>Tachybaptus dominicus*</i>	1	1
<i>Procellaria parkinsoni</i>	0	
<i>Puffinus creatopus</i>	0	
<i>Pelecanus erythrorhynchos*</i>	1	20
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	1	1
<i>Mycteria americana</i>	1	1
<i>Geotrygon albifacies</i>	9	6-7-11-10-12-14-15-17-18
<i>Aratinga rubritorquis</i>	1	12
<i>Aratinga canicularis</i>	6	4-12-14-15-19-21
<i>Amazona xantholora</i>	1	1
<i>Amazona oratrix</i>	1	11
<i>Morococcyx erythropygus</i>	1	12
<i>Megascops flammeolus</i>	1	15
<i>Megascops cooperi</i>	2	20-21
<i>Megascops trichopsis</i>	2	15-18
<i>Megascops barbarus</i>	2	4-10
<i>Strix fulvescens</i>	5	10-12-14-15-18
<i>Nyctiphrynus yucatanicus</i>	1	1
<i>Caprimulgus badius</i>	1	11
<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	1	16
<i>Campylopterus curvipennis</i>	4	18-9-11
<i>Campylopterus rufus</i>	3	13-15-16
<i>Abeillia abeillei</i>	7	7-10-12-14-15-16-17
<i>Hylocharis leucotis</i>	11	4-5-6-7-10-12-14-15-16-17-18
<i>Amazilia cyanura</i>	3	14-15-16
<i>Amazilia yucatanensis</i>	1	1
<i>Amazilia viridifrons</i>	2	4-5
<i>Lampornis viridipallens</i>	13	4-5-6-7-11-10-12-13-14-15-16-17-18
<i>Lampornis amethystinus</i>	10	4-5-6-7-10-12-14-15-16-18
<i>Lamprolaima rhami</i>	10	4-5-6-7-10-12-14-15-16-18
<i>Doricha enicura</i>	4	7-10-16-18
<i>Tilmatura dupontii</i>	5	7-11-10-14-15
<i>Atthis ellioti</i>	6	7-10-12-14-15-18
<i>Trogon mexicanus</i>	9	4-5-7-10-12-14-15-16-17
<i>Aspatha gularis</i>	10	4-6-7-10-12-14-15-16-17-18
<i>Momotus mexicanus</i>	2	4-12
<i>Electron carinatum</i>	5	1-3-8-11-12
<i>Celeus castaneus</i>	6	1-2-3-7-8-11
<i>Dendrocincla anabatina</i>	7	1-2-3-5-7-8-11
<i>Ornithion semiflavum</i>	7	1-2-3-7-8-9-11
<i>Xenotriccus callizonus</i>	3	5-15-18
<i>Contopus pertinax</i>	9	4-5-11-10-12-14-15-16-18
<i>Empidonax affinis</i>	3	5-10-15
<i>Empidonax fulvifrons</i>	7	5-6-10-12-15-16-18
<i>Myiarchus yucatanensis</i>	1	1
<i>Myiarchus nuttingi</i>	3	12-19-21
<i>Tyrannus couchii</i>	4	1-7-8-9
<i>Cotinga amabilis</i>	5	1-7-8-9-11

Especies claves¹	Número de IBAs	IBA²
<i>Manacus candei</i>	8	1-2-5-7-8-9-11-10
<i>Chiroxiphia linearis</i>	2	14-15
<i>Vireolanius melitophrys</i>	6	4-10-14-15-16-18
<i>Calocitta formosa</i>	7	4-12-13-14-15-19-21
<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>	9	6-7-10-12-13-14-15-16-18
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	1	1
<i>Cyanolyca pumilo</i>	9	4-5-7-10-12-14-15-17-18
<i>Aphelocoma unicolor</i>	5	5-12-14-15-18
<i>Notiochelidon pileata</i>	10	5-6-7-10-12-14-15-16-17-18
<i>Thryothorus pleurostictus</i>	3	4-12-14
<i>Troglodytes rufociliatus</i>	11	4-5-6-7-10-12-14-15-16-17-18
<i>Microcerculus philomela</i>	5	5-7-8-9-11
<i>Myadestes occidentalis</i>	11	4-5-6-7-10-12-13-14-15-16-17
<i>Myadestes unicolor</i>	10	5-6-7-8-11-10-12-14-15-18
<i>Turdus infuscatus</i>	10	4-5-6-7-10-12-14-15-16-18
<i>Turdus rufitorques</i>	10	4-5-7-10-12-14-15-16-17-18
<i>Melanoptila glabrirostris</i>	1	1
<i>Melanotis hypoleucus</i>	7	7-10-12-14-15-16-18
<i>Ptilogonys cinereus</i>	10	4-5-6-7-10-12-14-15-16-17
<i>Peucedramus taeniatus</i>	7	4-7-10-12-14-15-16
<i>Parula superciliosa</i>	10	4-5-10-12-13-14-15-16-17-18
<i>Dendroica chrysoparia</i>	5	7-11-10-12-18
<i>Dendroica cerulea</i>	2	1-11
<i>Cardellina rubrifrons</i>	5	4-10-15-16-18
<i>Ergaticus versicolor</i>	8	4-5-10-12-14-15-16-17
<i>Myioborus pictus</i>	6	4-5-12-15-16-18
<i>Basileuterus belli</i>	11	4-5-7-10-12-13-14-15-16-17-18
<i>Granatellus sallaei</i>	3	1-2-8
<i>Lanio aurantius</i>	6	1-2-7-8-9-11
<i>Piranga roseogularis</i>	1	1
<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	8	1-5-6-7-8-9-11-10
<i>Ramphocelus passerinii</i>	8	1-2-3-5-7-8-9-11
<i>Tangara cabanisi</i>	3	13-14-15
<i>Diglossa baritula</i>	10	4-5-7-10-12-14-15-16-17-18
<i>Atlapetes albinucha</i>	10	4-5-7-10-12-14-15-16-17-18
<i>Arremonops chloronotus</i>	7	1-2-3-7-8-9-11
<i>Melozone leucotis</i>	3	14-15-16
<i>Icterus wagleri</i>	6	4-5-6-15-16-18
<i>Icterus maculialatus</i>	3	15-16-18
<i>Icterus prothemelas</i>	7	1-2-7-8-9-11-12
<i>Cacicus melanicterus</i>	2	20-21
<i>Psarocolius montezuma</i>	7	1-2-3-7-8-9-11
<i>Euphonia gouldi</i>	6	1-2-7-8-9-11
<i>Chlorophonia occipitalis</i>	10	5-7-11-10-12-13-14-15-16-18
<i>Carduelis atriceps</i>	5	5-10-14-15-16
<i>Coccothraustes abeillei</i>	8	5-7-10-14-15-16-17-18

¹ Especies marcadas con * ocurren con >1% de la población bioregional en las IBAs mencionadas y cumplen el criterio A4i.

² Codificación de las IBAs ver Fig. 1.

Delimitación de IBAs y priorización de conservación adentro de las IBAs

Requerimientos de especies claves

Las IBAs fueron delimitadas con base en necesidades de las poblaciones de especies claves (e.g. necesidad de conservación de hábitat a lo largo de un gradiente altitudinal por la migración local, necesidad de una extensión grande de hábitat). La delimitación se realizó de modo conservativo, debido a que por falta de conocimiento sobre las dinámicas de poblaciones no se puede descartar que las poblaciones necesitan las áreas secundarias para su sobrevivencia a largo plazo. Algunas especies de interés han sido reportadas incluso en centros urbanos.

A continuación se razona como ejemplo la delimitación de las IBAs en el área del Lago Atitlán; vea Fig. 3 para diferentes opciones de delimitación. Las especies más sensibles del área son cuatro especies amenazadas a nivel mundial: Pavo de Cacho *Oreophasis derbianus* (En Peligro), Tangara de Cabanis *Tangara cabanisi* (En Peligro), Cayaya *Penelopina nigra* (Vulnerable) y Chiipe Rosado *Ergaticus versicolor* (Vulnerable). Adicionalmente las cuatro especies tienen un área de distribución limitada. *P. nigra* está restringida a las tierras altas del norte de Centro América, y *O. derbianus*, *T. cabanisi* y *E. versicolor* están más restringidas en las tierras altas de Guatemala y Chiapas, México. Una opción sería la delimitación estrechamente alrededor de los puntos de registros de las especies claves (círculos blancos en la Fig. 3a). Con esta opción es poco probable que se conserve suficiente hábitat para la sobrevivencia a largo plazo de las especies claves. Otra opción es designar el hábitat en estado natural, quiere decir el área actualmente disponible para las poblaciones (área oscura en la Fig. 3b). En la Fig. 3b es visible que el hábitat en estado natural está fragmentado, probablemente causando el aislamiento de diferentes subpoblaciones. La distribución de las cuatro especies en Atitlán se caracteriza por lo siguiente:

- *Oreophasis derbianus* ha sido registrado en los volcanes de Atitlán, Tolimán y San Pedro, y en Cerro Tecpán. La especie se distribuye en bosques latifoliados y mixtos entre 2000 y 3000 m de altitud. La vegetación clímax potencial de toda el área agrícola >2000 m es bosque latifoliado y mixto. Bajo restauración de hábitat natural, estas áreas son hábitat potencial para la especie. Los bosques aun existentes >2000 m en el área de Atitlán se consideran hábitat potencial de distribución actual y tienen prioridad de protección (Fig. 3c).
- *Ergaticus versicolor* requiere hábitat similar a *O. derbianus*. Las prioridades de protección y restauración de hábitat son similares (Fig. 3c).
- La densidad poblacional de *Penelopina nigra* es mayor en bosques nubosos de 1000-3000 m, pero la especie utiliza también bosques entre 700 y 1000 m de altitud, probablemente durante migración altitudinal. Por eso casi toda el área de Atitlán tiene prioridad de protección y restauración de hábitat (Fig. 3d).
- *Tangara cabanisi* ocurre en bosques latifoliados entre 900 y 1800 m de altitud en la vertiente Pacífica (Fig. 3c). Del área potencial de distribución en la IBA Atitlán, un 60% del hábitat ha sido alterado y convertido en cafetales (Fig. 3a). Estas áreas tienen prioridad de restauración de hábitat.

Solamente la aplicación de los requerimientos de las especies amenazadas demuestra la necesidad de la extensión de la IBA Atitlán. Además de las especies amenazadas, el área del Lago Atitlán sostiene poblaciones de 17 especies restringidas a las tierras altas del norte de Centro América, y dos especies restringidas a la Vertiente Pacífica del Norte de Centro América.

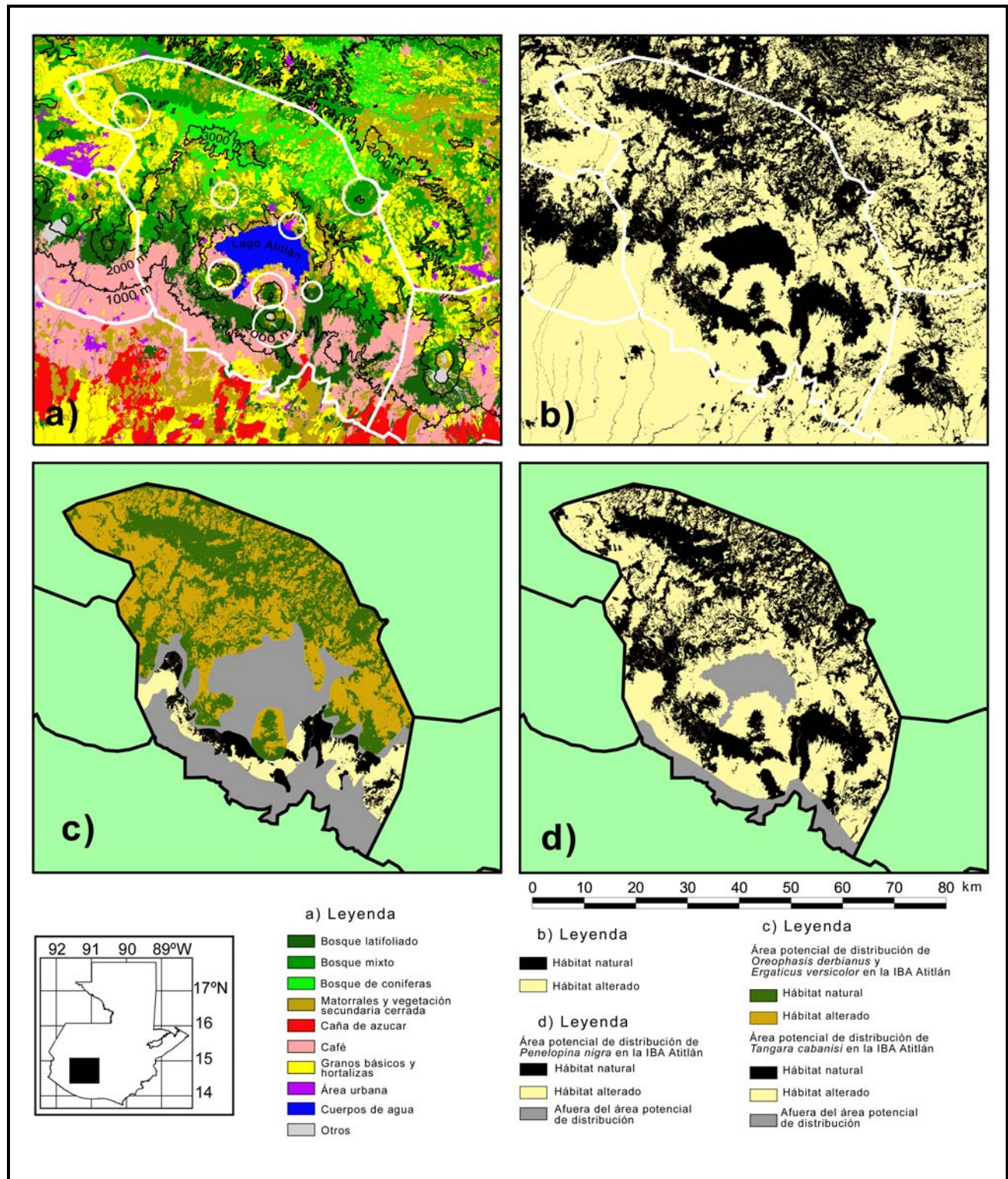


Fig. 3. Opciones para delimitar IBAs en el ejemplo del área del Lago Atitlán.

El mapa inserto indica la localización del área de Atitlán.

a) Distribución de hábitats en el área del Lago Atitlán (según un mapeo a escala 1:50,000 con base en fotografías aéreas de 2003; MAGA 2006). Los círculos blancos marcan las áreas que cuentan con datos de aves y el polígono blanco marca la delimitación de la IBAs Atitlán.

b) Distribución de hábitat natural y alterado (clasificación según uso de suelo; MAGA 2006).

c-d) Área potencial de distribución y disponibilidad actual de hábitat en la IBA Atitlán para cuatro especies amenazadas a nivel mundial (*Oreophasis derbianus*, *Tangara cabanisi*, *Penelopina nigra* y *Ergaticus versicolor*).

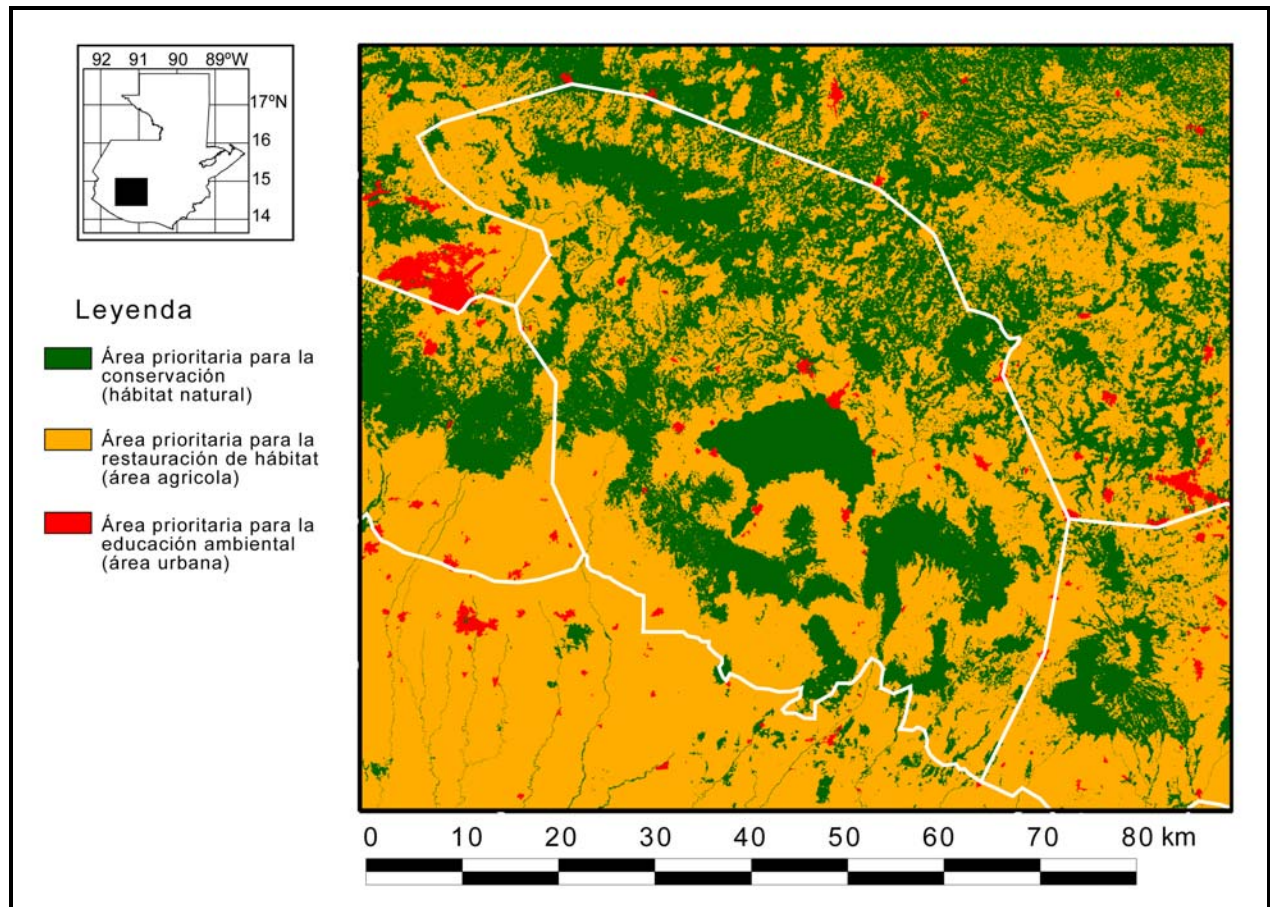


Fig. 4. Priorización para la conservación adentro de IBAs en el ejemplo de la IBA Atitlán.

Clasificación de priorización según uso de suelo (según un mapeo a escala 1:50,000 con base en fotografías aéreas de 2003, MAGA 2006). Los polígonos blancos marcan la delimitación de IBAs. El mapa inserto indica la localización del área de Atitlán.

Decisión de involucrados en la conservación

Mientras los límites en el norte y en el sur de la IBA Atitlán fueron definidos por los requerimientos de las poblaciones de especies claves, los del oeste y este se definieron por un consenso de los involucrados en la conservación en estas áreas. Las áreas vecinas también cumplen los criterios para IBA y son propuestas para la designación. La delimitación en la IBA Atitlán y las IBAs en Petén también definida a nivel local relacionándola a zonas amplias que ya funcionan bajo acuerdos interinstitucionales.

Priorización para la conservación adentro de las IBAs

La proporción de las IBAs de Guatemala cubriendo un 49% del país es mayor que en otros países. Las IBAs de Ecuador por ejemplo cubren ~36% del territorio nacional y tienen la proporción más alta entre los países con IBAs designadas (Boyla & Estrada 2005). Sin embargo, para conservar las poblaciones de especies claves en Guatemala a largo plazo no se puede confiar solamente en la protección de las áreas aún naturales. Estas no son suficientes, como muestran la tendencia de aumento de número de especies amenazadas y su grado de amenaza. Asegurar la sobrevivencia de las especies amenazadas y especies sensibles (endémicas, restringidas a un bioma, y congregatoria) requiere la restauración de hábitat natural.

Para facilitar el enfoque de esfuerzos de conservación adentro de las IBAs, se clasificó el área que cubren en tres prioridades: (1) Prioridad de protección – Hábitat natural que debe

ser protegido en su estado virgen. (2) Prioridad de restauración de hábitat – Hábitat alterado en áreas con una vegetación potencial clímax esencial para la sobrevivencia de especies claves a largo plazo. (3) Prioridad de educación – Área urbana.

Un total de 61.2% del área de las IBAs tiene prioridad de protección, lo que iguala a un 29.1% del país. Prioridad de restauración de hábitat tiene 38.3% del área de las IBAs, ó 18.2% del territorio nacional. Prioridad para acciones de educación ambiental tiene 0.5% del área de IBAs, ó 0.2% del país. El [Anexo 4. Áreas urbanas prioritarias para esfuerzos de educación ambiental](#) lista la ciudades cabeceras municipales como áreas prioritarias para esfuerzos de educación ambiental adentro, ó a una distancia no mayor de 5 km de una IBA.

Ubicación de las áreas prioritarias para protección y restauración: La Figura 1 muestra la distribución actual de hábitat natural y hábitat alterado. Para la aplicación se proveen los archivos electrónicos para el uso en GIS ([Anexo 5. Lista de archivos electrónicos](#)).

Para identificar cuáles de las IBAs tienen prioridad para acciones de conservación aplicamos dos indicadores: (1) cobertura de áreas protegidas adentro de las IBAs, y (2) relación entre cobertura con hábitat natural y hábitat degradado adentro de las IBAs. El [Cuadro 4](#) muestra ambos indicadores. Las siguientes IBAs son consideradas con alta prioridad para esfuerzos de conservación por no tener ningún estado legal de protección o por una cobertura de áreas protegidas de 10% ó menor: Cuilco, Cuchumatenes, Cerro El Amay, Sacranix, Lachuá-Ik'bolay, Candelaria-Campur, Yalijux, Cerro Miramundo, Lago de Güija y Manchón-Guamuchal. Las IBAs con el porcentaje más alto de hábitat degradado son Cuilco, Yalijux, Tacaná-Tajumulco, Volcán Santiaguito, Antigua Guatemala y Candelaria-Campur.

Una proyección al futuro de las aves y de las IBAs en Guatemala

El estado de las poblaciones de aves a nivel mundial es alarmante. Un 12% de las especies de aves del mundo está amenazado, y las poblaciones de la mayoría siguen disminuyendo indicando que el manejo de los recursos naturales no es sostenible (BirdLife International 2004b). En el Neotrópico, 230 especies amenazadas han sido extirpadas de partes grandes de su área de distribución (BirdLife International 2004b). En Guatemala, el caso más simbólico de éstas especies es la Guacamaya (*Ara macao*), la cual fue común en el siglo XIX en las vertientes del Pacífico y del Atlántico; hoy está extirpada en la vertiente Pacífica y está presente en pocas áreas en la vertiente Atlántica (Eisermann & Avendaño 2007b). La amenaza más grave para las poblaciones de aves es la alteración de hábitat. Las tasas anuales de deforestación en los países del Neotrópico fueron de 0.1 a 5.7% del área de los países. Para Guatemala las estimaciones de la tasa de deforestación variaron de 1.2% a 1.7% anual entre 1990 y 2005 (FAO 2003, 2006). Considerando la tasa de crecimiento de la población humana – en Guatemala hubo un aumento de 35% entre 1994 y 2002 (INE 2002a)– se incrementará la presión sobre los hábitats naturales, resultando en el agravamiento del estado de amenaza de las especies. Por eso se consideran 225 especies (31% de la avifauna guatemalteca) como amenazada a nivel nacional (Eisermann & Avendaño 2006), aplicando los criterios de UICN a nivel nacional (IUCN 2003).

Un análisis cubriendo un lapso de 16 años muestra que en las próximas décadas más especies estarán amenazadas, y el estado de amenaza se agravará (BirdLife International 2004b). Es probable que especies que ahora no son claves para la identificación de IBAs, lo serán en el futuro. De las aves de Guatemala 20 especies son Casi Amenazadas a nivel mundial (Cuadro 7). De éstas 9 requieren bosques maduros. Especies como *Morphnus guianensis* y *Harpia harpyia* necesitan extensiones grandes de bosque tropical, como la de la IBA Maya-Lacandón, y asumimos que la red de IBAs propuestas cumple con los requerimientos de estas especies.

Cuadro 7. Especies de aves de Guatemala Casi Amenazadas (NT-Near Threatened) a nivel mundial.*

Nombre científico	Nombre Inglés	Estado en Guatemala [†]
<i>Crax rubra</i>	Great Curassow	R
<i>Colinus virginianus</i>	Northern Bobwhite	r
<i>Cyrtonyx ocellatus</i>	Ocellated Quail	R
<i>Meleagris ocellata</i>	Ocellated Turkey	R
<i>Harpohaliaetus solitarius</i>	Solitary Eagle	r
<i>Harpia harpyia</i>	Harpy Eagle	r
<i>Morphnus guianensis</i>	Crested Eagle	R
<i>Laterallus jamaicensis</i>	Black Rail	ex(r)
<i>Numenius americanus</i>	Long-billed Curlew	V
<i>Tryngites subruficollis</i>	Buff-breasted Sandpiper	T
<i>Larus heermanni</i>	Heermann's Gull	vagM,H
<i>Sterna elegans</i>	Elegant Tern	T,H
<i>Megascops barbarus</i>	Bearded Screech-owl	r
<i>Pharomachrus mocinno</i>	Resplendent Quetzal	R
<i>Xenotriccus callizonus</i>	Belted Flycatcher	r
<i>Contopus cooperi</i>	Olive-sided Flycatcher	V
<i>Vireo bellii</i>	Bell's Vireo	V
<i>Melanoptila glabrirostris</i>	Black Catbird	?
<i>Vermivora chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler	V
<i>Passerina ciris</i>	Painted Bunting	V

*Especies dependiendo de bosque maduro están sombreadas con gris.

[†]Estado en Guatemala (Eisermann & Avendaño 2006, 2007b): ex-localmente extirpado, con indicación del estado antiguo en paréntesis; H-especie con registro hipotético; R-residente reproductivo; r-residente supuestamente reproductivo; T-transitorio; V-visitante no reproductivo; vagM-vagabundo migratorio.

Lista de las áreas propuestas para la designación como IBAs

A continuación sigue una lista comentada de las IBAs propuestas con una descripción de la delimitación, áreas protegidas incluidas y notas específicas. La Fig. 1 muestra un mapa con la delimitación. Las áreas boscosas fueron delimitadas con base en imágenes satelitales Landsat (SWIR bands, proveídas por NASA <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid>). Los nombres de aldeas y elementos topográficos se presentan según mapas topográficos 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional de Guatemala; y los límites de áreas protegidas según información geográfica electrónica de CONAP (proveída en 2007). Se usa un código preliminar.

GT001 Maya-Lacandón

Delimitación: Conforme a la delimitación de la Reserva de Biosfera Maya, incluyendo el Lago Petén Itzá.

Áreas protegidas incluidas: En la Reserva de Biosfera Maya están las siguientes reservas:

- Parque Nacional Laguna del Tigre
- Parque Nacional Mirador-Río Azul
- Parque Nacional Tikal
- Parque Nacional Yaxhá-Nakum-Naranjo
- Parque Nacional Sierra del Lacandón
- Biotopo Protegido Laguna del Tigre - Río Escondido
- Biotopo Protegido Cerro Cahuí
- Biotopo Protegido San Miguel La Palotada - El Zotz
- Biotopo Protegido Naachtún - Dos Lagunas
- Monumento Cultural El Pilar
- Reserva Natural Privada Yaxhá
- Reserva Natural Privada Finca AA
- Reserva Natural La Democracia

- Reserva Natural San José
- Zona de Uso Múltiple de la Reserva de Biosfera Maya
- Zona de Amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Maya

Nota: La categoría A4i aplica por las poblaciones de *Tigrisoma mexicanum*. Sin embargo, se estima que el número de la población regional está subestimado (Eisermann 2006a).

Referencias: Land (1970), Beavers (1992), Seavy *et al.* (1995), Baumgarten (1998), Baur (1998), Méndez *et al.* (1998), Molina (1998), Ordoñez (1998), Pérez & Castillo (2000), Castillo (2001), Pérez Consuegra *et al.* (2001), Morales (2001), Puebla-Olivares *et al.* (2002), Madrid Montenegro (2003), Radachowsky *et al.* (2004), Eisermann & Avendaño (2004, 2006), McNab *et al.* (2004), Tenez (2007), D. Schaefer (datos inéditos), K. Eisermann & C. Avendaño, obs. pers.

GT002 Río La Pasión

Delimitación: Conforme a la delimitación de los Complejos I y II de las Áreas Protegidas del Sur de Petén.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva Biológica San Román
- Refugio de Vida Silvestre El Pucté
- Refugio de Vida Silvestre Petexbatún
- Parque Nacional El Rosario
- Monumento Cultural Aguateca
- Monumento Cultural Dos Pilas
- Monumento Cultural Ceibal
- Zona de Amortiguamiento de los Complejo I y II de las Áreas Protegidas del Sur de Petén

Referencias: AHT International (2000), Eisermann & Avendaño (2006), K. Eisermann, obs.pers. (30 diciembre 1999 - 1 enero 2000), K. Eisermann, obs. pers. (28 diciembre 2003).

GT003 Chiquibul

Delimitación: Conforme a la delimitación del Complejo III de las Áreas Protegidas del Sur de Petén.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva de Biosfera Montañas Mayas Chiquibul
- Zona de Amortiguamiento del Complejo III de las Áreas Protegidas del Sur de Petén

Referencias: AHT International (2000), J. Madrid (Com. pers.).

GT004 Cuilco

Delimitación: Cruce del Río Cuilco con la frontera entre Guatemala y Chiapas/México; Valle del Río Cuilco - Ixtahuacán; valle del Río Selegua; valle de Nentón a lo largo de la curva de nivel de 1,200 m; frontera con Chiapas/México.

No incluye áreas protegidas.

Referencias: Land (1970), Sandoval (2000), Pérez (2006c).

GT005 Cuchumatanes

Delimitación: Incluye área boscosa incluyendo Laguna Yolnabaj, Laguna Maxbal, Área de Protección Especial Sierra de los Cuchumatanes y una extensión hasta Uspantán, Montaña Tzucanacá.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Regional Todos Santos Cuchumatán
- Reserva Forestal Municipal Todos Santos Cuchumatán

Referencias: Sandoval (2000), García Barrientos & Gaitán González (2003), Cobar Carranza & Rivas Romero (2005), Cobar Carranza (2006), Pérez (2006c).

GT006 Cerro El Amay

Delimitación: Área boscosa delimitada por el Río Chixoy en el este, desde Pita Floja se trazaron líneas rectas entre Finca San José El Soch - El Soch - El Rosario - San Vicente - de allí a lo largo del Río El Regadio hasta Xeputul, de allí a lo largo el Río Putul hasta la latitud de Finca El Saraguaté, de allí línea recta hasta Finca Nápoles - siguiendo la Quebrada Saquixpec.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva Natural Privada Finca La Gloria
- Reserva Natural Privada Chimel

Referencias: Salvin & Godman (1897-1904), Tenez (2006b).

GT007 Sacranix

Delimitación: Cruce Río Sachichaj/carretera entre Cobán y Chisec; a lo largo del Río Sachichaj - Río Chixoy hasta Agua Blanca; línea recta a San Cristóbal Verapaz; a lo largo del Río Cahabón hasta Cobán; a lo largo de la carretera entre Cobán y Chisec.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Nacional Las Victorias
- Reserva Natural Privada Cataljé o Sacataljé

Referencias: Eisermann (2000, 2001b, 2005a), K. Eisermann, obs. pers.

GT008 Lachuá-Ik'bolay

Delimitación: Cruce Río Sachichaj/carretera entre Cobán y Chisec; a lo largo del Río Sachichaj - Río Chixoy hasta Playitas; línea recta hasta Tierra Linda; a lo largo de la carretera hasta Cruce de Chisec; línea recta a Cruce Río Sachichaj/carretera entre Cobán.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Nacional Laguna Lachuá
- Reserva Natural Privada Chajumpec
- Reserva Natural Privada Entre Ríos

Referencias: Avendaño (1999, 2001), Eisermann (2001b, 2005a, 2006a), Cobar (2003).

GT009 Candelaria-Campur

Delimitación: Cruce Río Sachichaj/carretera entre Cobán y Chisec; línea recta a Cruce de Chisec; a lo largo de la carretera hasta Cooperativa Sechaj, a lo largo del límite del Área de Protección Especial Sierra Chinajá, Raxrujá; línea recta a Fray Batolomé de las Casas; línea recta a Semaú, línea recta a Cahabón, unión Río Lanquín y Río Cahabón; Río Lanquín hasta Lanquín; líneas recta entre Finca Chimucuy - Cojaj - Chelac - Chancarel - Finca Sacristal El Palmar - Cruce Río Sachichaj/carretera entre Cobán y Chisec.

No incluye áreas protegidas.

Referencias: APROBA SANK (2006), K. Eisermann & C. Avendaño, obs. pers.

GT010 Yalijux

Delimitación: Santa Cruz Verapaz; a lo largo del Río Chilax; Chamil; línea recta a Sesalché Uno; a lo largo del Río Canlich - Río Cahabón hasta unión con Río Polochic; a lo largo del Río Polochic hasta Tactic; a lo largo de la carretera CA14 hasta Santa Cruz Verapaz.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva Natural Privada Chelemhá
- Reserva Natural Privada K'anti Shul
- Reserva Natural Privada Chinajux y Sechinaux
- Reserva Natural Privada Chicacnab
- Parque Nacional Grutas de Lanquín
- Monumento Natural Semuc Champey

Referencias: Eisermann (1999, 2001b, 2005a), Renner (2003), Eisermann & Schulz (2005), Renner *et al.* (2006), Eisermann *et al.* (2006), Stewart (2006), Eisermann (datos inéditos).

GT011 Caribe de Guatemala

Delimitación: A lo largo del límite del Refugio de Vida Silvestre Bocas de Polochic y del Lago Izaba hasta La Esperanza; línea recta al límite del Área de Protección Especial Sierra de Santa Cruz; a lo largo del Río Sarstún; a lo largo de la frontera con Honduras; a lo largo del límite este del Área de Protección Especial Sierra Caral, línea recta a Morales, incluyendo el Parque Regional Montaña Chiclera y Reserva Protectora de Manantiales Cerro San Gil. No incluye territorio marino.

Áreas protegidas incluidas:

- Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique
- Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic
- Reserva Protectora de Manantiales Cerro San Gil
- Parque Nacional Río Dulce
- Parque Regional Municipal Montaña Chiclera
- Parque Nacional Cuevas del Silvino
- Área de Uso Múltiple Río Sarstún
- Biotopo Protegido Chocón Machacas
- Reserva Natural Privada Las Palmas
- Reserva Natural Privada Zavala
- Reserva Natural Privada Quebrada Azul
- Reserva Natural Privada Quebrada Seca
- Reserva Natural Privada Santuario de las Aves
- Reserva Natural Privada Candilejas
- Reserva Natural Privada Las Cuevas
- Reserva Natural Privada Río Azul
- Reserva Natural Privada Río Bonito
- Reserva Natural Privada Cástulo
- Reserva Natural Privada Santa Rosa
- Reserva Natural Privada Tapón Creek
- Reserva Natural Privada Matriz Chocón
- Reserva Natural Privada Santa Elena
- Reserva Natural Privada El Higuero 1 y 2
- Zona de Veda Definitiva Bahía de Santo Tomás

Referencias: Land (1970), Robbins & Dowell (1992a,b; 1993, 1995, 1996), Howell & Webb (1992), Cardona (1994), Lousada & Howell (1996), Robbins (1996), Vannini & Rockstroh (1997), Seglund & Conner (1997), Pérez (1998, 1999), Eisermann (2001a, 2003a,b, 2004), Cerezo (2001), Pérez Consuegra *et al.* (2001), Rodríguez & Cerezo (2001), Cerezo & Ramírez (2002, 2003), Cerezo *et al.* (2005), Welton *et al.* (2007), K. Eisermann, obs. pers. (20-22 junio 1998), N. Komar, com. pers.; J. L. Betoulle, com. pers.

GT012 Sierra de las Minas-Motagua

Delimitación: Desde Llano Largo; incluyendo Purulhá, a lo largo del Río Panimá; a lo largo del límite de la Zona de Amortiguamiento Sierra de las Minas hasta Gualán - Guaránjo - Zacapa - El Arenal - El Rosario - El Progreso - Carrizo Grande - Chagüite - La Cebadilla.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva de Biosfera Sierra de las Minas
- Parque Nacional El Reformador
- Zona de Veda Definitiva Santa Rosalia

- Biotopo Protegido Mario Dary
- Parque Regional Municipal Niño Dormido
- Parque Regional Municipal Cerro de Jesús
- Parque Regional Municipal Canjulá
- Parque Regional Municipal Lo de China
- Parque Regional Municipal Los Maijones
- Parque Regional Municipal Tocapote
- Reserva Natural Privada Las Flores
- Reserva Natural Privada Monte Alto
- Reserva Natural Privada Hacienda Pastores
- Reserva Natural Privada Cerro Verde
- Reserva Natural Privada Ram Tzul
- Reserva Natural Privada Posada Montaña del Quetzal
- Reserva Natural Privada Montebello
- Reserva Natural Privada El Ciruelo, Country Delight
- Reserva Natural Privada Santa Rosa y Llano Largo
- Reserva Natural Privada Antigua Estancia de los Leones
- Reserva Natural Privada Biotopín
- Reserva Natural Privada Chabiland Cerro
- Reserva Natural Privada Chajmaik
- Reserva Natural Privada La Concepción
- Reserva Natural Privada El Bosque
- Reserva Natural Privada El Naranja
- Reserva Natural Privada El Roble
- Reserva Natural Privada Finca Fernando Paiz
- Reserva Natural Privada Los José Luises
- Reserva Natural Privada La Palmilla
- Reserva Natural Privada Las Nubes
- Reserva Natural Privada Los Alpes
- Reserva Natural Privada "Lote 6"
- Reserva Natural Privada "Lote 8"
- Reserva Natural Privada "Lote 9"
- Reserva Natural Privada "Lote 10"
- Reserva Natural Privada Luisiana
- Reserva Natural Privada Montaña Larga
- Reserva Natural Privada Pataxte
- Reserva Natural Privada Río Zarco Chiquito
- Reserva Natural Privada San Isidrio
- Reserva Natural Privada Selempin
- Reserva Natural Privada Peña del Angel

Referencias: Griscom (1932), Wendelken & Martin (1986, 1989), Bardolf & Bauer (1992), Howell & Webb (1992), Robbins & Dowell (1992b), Dowell *et al.* (1994), Thompson (1995), Seglund & Conner (1997), Ponciano (1998), Eisermann (1999), Ladd & Gass (1999), Rappole *et al.* (1999, 2000, 2003), Pérez (2003, 2004, 2006a), Nájera (2004a,b, 2006), Rivas Romero & Cobar Carranza (2005), K. Eiserman & C. Avendaño, obs. pers.

GT013 Tacaná Tajumulco

Delimitación: De la frontera con Chiapas/México líneas rectas a Chanjulé - Tacaná - Ixchiguán - Tejutla - Comitancillo - Palestina de los Altos - Barranco Grande - Recuerdo Asturias; a lo largo de la curva de nivel de 500 m hasta la frontera con Chiapas/México.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Regional Tewancarnero
- Parque Regional Municipal Sibinal 1 y 2
- Parque Regional Municipal San Marcos
- Zona de Veda Definitiva Volcán Tacaná
- Zona de Amortiguamiento Volcán Tacaná
- Zona de Veda Definitiva Volcán Tajumulco
- Zona de Amortiguamiento Volcán Tajumulco
- Zona de Veda Definitiva Volcán San Antonio
- Reserva Natural Privada Manila
- Reserva Natural Privada Medio Día

Referencias: González-García (1995), Valdez *et al.* (1999), González-García *et al.* (2001, 2006), Cobar Carranza & Rivas Romero (2005), Eisermann *et al.* (2006), R. Vásquez (com. pers.).

GT014 Volcán Santiaguito

Delimitación: Límite con el IBA GT016 desde Recuerdo Asturias hasta Palestina de los Altos, líneas rectas a Ostuncalco; a lo largo del límite sur de la ciudad de Quetzaltenango; incluyendo el Cerro Tecún Umán, líneas rectas a Chichihuitán - Cantél - Tzanjuyula - Xejuyub - Santo Tomás La Unión - Finca Lama Larga; a lo largo de la curva de nivel de 500 m a Recuerdo Asturias.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Nacional El Baul
- Parque Regional Municipal de Quetzaltenango
- Parque Regional Municipal El Caracol
- Parque Regional Municipal Mirasol
- Parque Regional Municipal Tizate
- Parque Regional Zunil
- Reserva Natural Privada Ona
- Reserva Natural Privada Buenos Aires
- Reserva Natural Privada Dolores Hidalgo
- Reserva Natural Privada Las Nubes
- Reserva Natural Privada Finca Asturia
- Reserva Natural Privada La Bohemia
- Zona de Veda Definitiva Volcán Lacandón
- Zona de Amortiguamiento Volcán Lacandón
- Zona de Veda Definitiva Volcán Santo Tomás
- Zona de Veda Definitiva Volcán Chicabal
- Zona de Veda Definitiva Volcán Zunil
- Zona de Veda Definitiva Volcán Santa María
- Zona de Veda Definitiva Volcán Cerro Quemado
- Zona de Veda Definitiva Volcán Santiaguito
- Zona de Veda Definitiva Volcán Siete Orejas

Referencias: Vannini (1989, 1994), Calvo (1997), Tenez (1997), Valdez *et al.* (1999), Calvo & Blake (1998), Cooper (2003), Tenez (2005b), Brooks & Gee (2006), D. Cooper (com. pers.) J. Berry (com. pers.), K. Eisermann & C. Avendaño (obs. pers.).

GT015 Atitlán

Delimitación: Límite con el IBA GT017 desde Finca Lama Larga hasta Chichihuitán, línea recta a Paxtocha, a lo largo del límite de la Zona de Amortiguamiento Volcán Coxliquel, línea recta a Xecanchavox - Palomora - Nueva Candelaria - San Carlos Sija - Chicayes - Momostenango -

Santa María Chiquimula - Chichicastenango - esquina noreste del Área de Uso Múltiple Atitlán - Agua Escondida; a lo largo de la carretera CA1 hasta Tecpán; líneas rectas a Patzicía - Acatenango - Yepocapa - Finca El Baúl; a lo largo de la curva de nivel de 500 m a Finca Lama Larga.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Regional Los Altos de San Miguel Totonicapán
- Parque Regional Astillero de Tecpán
- Parque Nacional Riscos de Momostenango
- Zona de Veda Definitiva Volcán Coxliquel
- Zona de Amortiguamiento Volcán Coxliquel
- Zona de Veda Definitiva Volcán Atitlán
- Zona de Veda Definitiva Volcán Tolimán
- Zona de Veda Definitiva Volcán San Pedro
- Reserva Natural Privada Pachuj
- Reserva Natural Privada Los Tarrales
- Reserva Natural Privada El Vesubio
- Reserva Natural Privada Chusita
- Reserva Natural Privada Los Andes
- Reserva Natural Privada El Retiro
- Reserva Natural Privada Milán y Anexos
- Reserva Natural Privada Los Castaños 1 y 2
- Reserva Natural Privada Las Maravillas
- Reserva Natural Privada Molino Helvetia
- Reserva Natural Privada Pampojilá Peña Flor
- Reserva Natural Privada E.C.A. Xejeyu
- Reserva Natural Privada Xecanac
- Área de Uso Múltiple Cuenca del Lago Atitlán
- Monumento Cultural Iximché

Referencias: Dearborn (1907), Griscom (1932), LaBastille (1974, 1992), Hunter (1988), Méndez (2000), Castellanos *et al.* (2002), González-García *et al.* (2006), Eisermann (2006a), Rivas Romero (2006), Eisermann & Avendaño (2006), J. Berry (com. pers.), K. Eisermann & C. Avendaño (obs. pers.), Eisermann *et al.* (2007)

GT016 Antigua Guatemala

Delimitación: Límite con el IBA GT018 desde Finca El Baúl hasta Patzicía; líneas rectas a San Andrés Itzapa - San Miguel Morazán - San Bartolomé Milpas Altas - San Lucas Sacatepéquez; incluyendo la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux; líneas rectas a Amatitlán - Santa Elena Barillas - El Obrajuelo - Finca Santa Anita; a lo largo de la curva de nivel de 500 m a Finca El Baúl.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Nacional Volcán Pacaya
- Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux
- Zona de Veda Definitiva Volcán Acatenango
- Zona de Veda Definitiva Volcán Agua
- Zona de Veda Definitiva Volcán Fuego
- Zona de Amortiguamiento Volcán Acatenango
- Zona de Amortiguamiento Volcán Agua
- Zona de Amortiguamiento Volcán Fuego
- Reserva Natural Privada Concepción Chuitó
- Reserva Natural Privada Finca La Trevesia

- Reserva Natural Privada Santa Catalina y Anexo Joya Ca

Referencias: Salvin (1863), Salvin & Godman (1888-1904, 1897-1904), Griscom (1932), Tenez (2005a), Wilson (2005), González-García *et al.* (2006), Pérez (2006b), Rivas Romero (2006), K. Eisermann & C. Avendaño (obs. pers.).

GT017 Cerro Miramundo

Delimitación: Área boscosa entre Mataquescuintla - Hacienda La Aurora - Hacienda San Cristóbal - Astillero - San Carlos Alzatate - Tapalapa - Río Dorado - Mataquescuintla.

No incluye áreas protegidas.

Referencias: Valdez *et al.* (1999).

GT018 Montecristo

Delimitación: Conforme a la delimitación de la Reserva de Biosfera Trifinio.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva de Biosfera Trifinio

Referencias: Herrera *et al.* (1998), Komar (2000, 2002), Bonta & Anderson (2002), Jones (2004a,b,c, 2005), Eisermann (2005b).

GT019 Lago de Güija

Delimitación: Incluye la parte guatemalteca del Lago de Güija y el terreno terrestre en preparación para la declaración como área protegida.

No incluye áreas protegidas.

Referencias: Herrera & Ibarra (2005), Pineda *et al.* (2006), Tenez (2006a), Herrera *et al.* (2006), Pineda *et al.* (2006), N. Herrera (com. pers.).

GT020 Manchón-Guamuchal

Delimitación: Líneas rectas entre Ocós - Los Cerritos - Hacienda Pamaxán - Finca Las Mojarras - Finca Zaregoza - Mico Triste - Hacienda Guadalupe Manacales - Manchón - Ocós.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva Natural Privada La Chorrera - Manchón Guamuchal

Referencias: Griscom (1932), Sigüenza (1995); J. Berry & R. Sigüenza en Eisermann (2006a); J. Berry (com. pers.).

GT021 Monterrico-Río La Paz

Delimitación: Incluye el Área de Uso Múltiple Monterrico, sin el área marino; de la esquina noreste de éste área protegida línea recta paralela a la costa hasta El Arenal en la frontera con El Salvador.

Áreas protegidas incluidas:

- Área de Uso Múltiple Monterrico

Referencias: Robbins & Dowell (1992b), Dickerman (2007), Eisermann (2006a).

Áreas que probablemente aplican como IBAs

A continuación sigue una lista de sitios que por su localización geográfica y su cobertura de vegetación supuestamente cumplen con los criterios de IBAs. Por falta de registros de aves es posible proponerlas para la designación como IBA. La Fig. 2 muestra la ubicación de los sitios.

Xutilhá

Delimitación: Conforme a la delimitación del Complejo IV de las Áreas Protegidas del Sur de Petén.

Áreas protegidas incluidas:

- Refugio de Vida Silvestre Xutilhá
- Refugio de Vida Silvestre Machaquilá
- Zona de Amortiguamiento del Complejo IV de las Áreas Protegidas del Sur de Petén

Referencias: AHT International (2000).

Visis Cabá

Delimitación: Conforme a la delimitación de la Reserva de Biosfera Visis Cabá.

Áreas protegidas incluidas:

- Reserva de Biosfera Visis Cabá

Sierra de Chamá

Delimitación: Área boscosa incluyendo Montaña Mal Pais en el oeste hasta el Río Chixoy en el este, fronterizo con el IBA GT011 al norte y GT007 al sur.

No incluye áreas protegidas.

Volcán Tecuamburro

Delimitación: Desde La Gabita líneas rectas a Buena Vista - Pueblo Nuevo Viñas - El Chupadero; a lo largo del límite de la Zona de Amortiguamiento Volcán Tecuamburro hasta la Finca San Bernardo; a lo largo de la curva de nivel de 500 m hasta La Gabita.

Áreas protegidas incluidas:

- Zona de Veda Definitiva Volcán Tecuamburro
- Zona de Amortiguamiento Volcán Tecuamburro
- Reserva Natural Privada Santa Isabel
- Reserva Natural Privada Dulce Nombre

Volcán Suchitán

Conforme a la delimitación del Parque Regional y Área Natural Recreativa Volcán Suchitán.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Regional y Área Natural Recreativa Volcán Suchitán

Referencias: Valdez *et al.* (1999).

Sipacate-Naranjo

Delimitación: Conforme a la delimitación del Parque Nacional Sipacate - Naranjo.

Áreas protegidas incluidas:

- Parque Nacional Sipacate - Naranjo

Referencias: Salvin & Godman (1897-1904), CONAP (2002), R. Sigüenza en Eisermann (2006a).

Aguas Pelágicas del Pacífico de Guatemala

La delimitación no está definida. Esta IBA potencial tiene importancia como área de forrajeo para aves marinas.

No incluye áreas protegidas.

Referencias: Jehl (1974), Pitman & Ballance (1992), Spear *et al.* (1995), Velásquez & V. Dávila en Jones & Komar (2008).

Conservación de las IBAs en Guatemala

A continuación se mencionan las amenazas para las poblaciones de especies claves y posibilidades concretas para apoyar la conservación de las IBAs de Guatemala.

Retos para la conservación de IBAs

Los recursos para la conservación de la biodiversidad son limitados y la identificación de IBAs es una herramienta para determinar dónde enfocar la inversión de esfuerzos. Aunque Guatemala tiene 32% del país declarado como áreas protegidas, un 37% del área de IBA no tiene ningún estado legal de conservación, lo que muestra que la red de reservas no es suficiente para proteger eficazmente las especies claves. Además, varias áreas protegidas carecen de un manejo adecuado y están en peligro crítico (e.g. ParksWatch 2005). La declaración de más áreas protegidas en Guatemala no resolverá los problemas de la sociedad civil para conservar la biodiversidad del país.

Identificar las IBAs es el primer paso al cual deben seguir acciones de conservación a nivel local y regional (global). La protección de IBAs depende de la sociedad civil y de la comunidad internacional, ya que las amenazas son serias:

- La mayor amenaza para las poblaciones de aves en Guatemala es la **alteración de hábitat por la agricultura**. La población humana de Guatemala está creciendo explosivamente (de 1994 a 2002 aumento 35%; INE 2002a), de la cual la mayoría se dedica a la agricultura. Por el crecimiento de la población aumenta la demanda de tierra agrícola. La frontera agrícola está avanzando y consumiendo bosques primarios. Por el agotamiento de combustibles fósiles a nivel mundial se puede observar el aumento en la demanda por bio-combustibles, que son producidos por la agricultura. El trópico ofrece condiciones climáticas óptimas para la producción de bio-combustible durante todo el año, por ejemplo caña de azúcar y palma africana. Se puede esperar un aumento en la producción de estos cultivos también en Guatemala, con la consecuencia del aumento de la presión hacia las áreas naturales.
- La **carencia de una conciencia ambiental entre la sociedad civil** está indicada por ejemplo por la gente tirando basura en cualquier lugar, campesinos viviendo en áreas contaminadas por petróleo crudo, muertes masivas de peces por contaminación industrial de ríos, y gente invadiendo áreas protegidas. Esta falta de conciencia ambiental está causada por deficiencias de educación, falta de voluntad política, injusticia social y pobreza. Había una tasa de analfabetismo de 28% entre la población de más de 15 años de edad en 2004, y en 2002 un 60% de la población guatemalteca vivió en pobreza, teniendo ingresos de montos más bajos que el costo de la canasta básica (CEPAL 2005). Parte de la destrucción de hábitat de especies amenazadas está promovida por necesidades básicas de la producción de alimentos en comunidades rurales. Otra parte de la destrucción se atribuye a la ignorancia y violación de marcos legales para realizar negocios mayores.
- **Métodos forestales no sostenibles** causan la disminución de bosques primarios. Según FAO (2003) la tasa de deforestación fue de 1.7% del área boscosa entre 1990 y 2000 en Guatemala, en una estimación mas reciente se menciona para el mismo lapso una tasa de 1.2% y para los años 2000 a 2005 una tasa de deforestación de 1.3% (FAO 2006). Sin embargo, la pérdida de bosques maduros fue en realidad más alto, ya que FAO incluye plantaciones en la cobertura forestal. El programa de incentivos forestales (PINFOR), manejado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB) apoya económicamente la reforestación y la protección de bosques primarios. En algunos

casos el programa ha sido abusado reemplazando bosques primarios latifoliados por plantaciones de pino (*Pinus maximinoi*). Este cambio no se verá en estadísticas de la cobertura forestal y de la deforestación en Guatemala porque allí usualmente no se distingue entre bosques primarios y plantaciones. Sin embargo, el impacto ecológico es grave, porque las plantaciones de pino no pueden cumplir con los requerimientos de especies especializadas en bosques latifoliados, causando una disminución de sus poblaciones. También reforestaciones en monocultivos con especies de árboles no-nativas en Guatemala (e.g. Melina *Gmelina arborea*, nativa en India) son críticas, porque no sostienen la biodiversidad local (e.g. Rotenberg 2007).

- **El desarrollo de infraestructura** –nuevas carreteras y carreteras mejoradas– facilitan el acceso y el establecimiento de nuevos poblados, y aumentan el peligro de incendios forestales. El método agrícola de quema y roza es común en Guatemala y causa anualmente grandes pérdidas de bosques por el descontrol de fuego.
- **Deficiencias en el manejo de áreas protegidas** causan daños a la vida silvestre por pérdida de hábitat y persecución directa (e.g. ParksWatch 2005).
- Las poblaciones de varias especies claves sufren de la **persecución directa**. Aves grandes (*Penelopina nigra*, *Oreophasis derbianus*, *Meleagris ocellata*, *Colinus nigrogularis*, *Cyrtonyx ocellatus*) son cazadas para alimentación y por razones deportivas, y la población de *Amazona oratrix* en Guatemala está bajo una presión grave por robo de nidos para el comercio ilegal de mascotas (Morales 1993a,b, Baur 1998, Morales & Morales 1998, Castellanos *et al.* 2002, Eisermann *et al.* 2006). También otras especies claves son perseguidas para mascotas, e.g. *Myadestes* spp. e *Icterus* spp., pero el impacto a las poblaciones es desconocido (Eisermann & Avendaño 2006).
- El crecimiento de la población humana causa consecuentemente un **aumento de la contaminación ambiental**. El hábitat natural está siendo contaminado por desagües agrícolas con pesticidas y nutrientes, descargas de la industria y minería, así como basura y desagües urbanos. El tratamiento de basura está subdesarrollado en el país (Spillmann *et al.* 2000). En el noroeste de la IBA propuesta Maya-Lacandón la explotación de petróleo crudo ha causado contaminación (ParksWatch 2005). Se puede asumir altas tasas de eutrofización por ingreso de nitrógeno emitido por incendios forestales extensivos y ganadería extensiva.
- Contaminaciones a nivel global causan **cambios climáticos**, los cuales cambian el régimen del ciclo de agua (Wigley *et al.* 1997, Karl & Trenberth 2003, IPCC 2007). El aumento de la temperatura superficial de los océanos puede causar aumentos de tormentas tropicales (Trenberth 2005, IPCC 2007a,b), los cuales impactan a las poblaciones de aves no solamente de hábitats costeros, sino también de bosques nubosos en el interior (Tejeda-Cruz & Sutherland 2005). Christensen *et al.* (2007) pronostican para el final del presente siglo en el área de Guatemala temperaturas elevadas y precipitaciones reducidas. Es poco estudiado cómo los cambios climáticos influyen a los bosques tropicales (Clark 2007, Fischlin *et al.* 2007), pero es probable que bosques latifoliados húmedos se conviertan gradualmente en bosques mixtos y bosques de coníferas (pino), con lo cual muchas especies no sobrevivirían. Basados en modelos computarizados se asume impactos graves especialmente a las poblaciones de algunas especies especializadas en bosques nubosos, por ejemplo *Oreophasis derbianus* (Peterson *et al.* 2001). Se estiman tasas de extinción de especies causadas por el cambio climático 15-37% (Thomas *et al.* 2004). El agravamiento en épocas secas aumenta el peligro de incendios forestales.
- A nivel mundial la mayoría de las extinciones de especies de aves fue atribuido a **especies introducidas** (BirdLife International 2000). La extinción del Pato Poc (*Podilymbus gigas*) en el Lago Atitlán fue atribuido parcialmente a la introducción de lobina negra (*Micropterus salmoides*) (La Bastille 1992).

- **Enfermedades infecciosas** pueden ser amenazas graves para poblaciones de aves, por ejemplo botulismo de aves (Adams *et al.* 2003), Virus del Oeste del Nilo (Peterson *et al.* 2004) o influenza aviar. La amenaza es causada no solamente por probables muertes epidémicas, sino también por persecución directa de las aves como supuestas amenazas a la salud humana, ocasionada por interpretaciones incorrectas de resultados científicos y distribución de información errónea en medios públicos (prensa, radio, televisión).
- **Disturbios sin modificación de hábitat** pueden ser causados por ejemplo por turismo, (Sekercioglu 2002, van der Duim & Henkens 2007) o investigación de forma inadecuada.
- **Carencia de conocimiento sobre los requerimientos de las especies.** Aunque las aves son el grupo de animales mejor conocidos, se carece de datos sobre la dinámica de poblaciones, sobre la reacción de las poblaciones a los diferentes impactos naturales y antropogénicos.

Recomendaciones para la conservación de IBAs en Guatemala

La sobrevivencia de las especies claves requiere esfuerzos inmediatos (0-10 años) y a mediano plazo (>10 años), así como a nivel de acción local y a nivel político nacional y regional. A continuación sigue una lista de recomendaciones, las cuales pueden mejorar condiciones de conservación de adentro haciaa afuera de áreas protegidas:

- **La educación** es el promotor principal para la conservación de IBAs, de forma básica y especialmente ambiental. Elevar el nivel de educación básica tendrá el importante efecto de bajar la tasa de crecimiento de la población humana. Lograr cierto nivel de conocimientos sobre el medio ambiente elevaría la conciencia ambiental. La cobertura con escuelas, también en aldeas remotas, ha sido mejorado considerablemente después de los acuerdos de paz en 1996. Sin embargo existen deficiencias en la extensión del sistema de educación: solamente 27% de la población de 12 a 15 años de edad estaba escolarizado en el ciclo básico en 2002 (INE 2002b). Se debe evaluar dónde aumentar inversiones para la educación y modernizar el sistema educativo para ser más eficaz.
- El **Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)** del Instituto Nacional de Bosques (INAB) es un incentivo emitido por 5 años para el sector privado para reforestación y protección de bosques primarios. Es una herramienta muy útil para promover la protección de forma inmediata. La vegetación potencial clímax de la mayoría de las IBAs propuestas es bosque de diferentes formaciones. El PINFOR puede promover la conservación de IBAs considerablemente bajo los siguientes condiciones: (1) Aplicación de incentivos con priorización en las IBAs. (2) Control estricto para evitar que algunos solicitantes abusen el PINFOR para reemplazar bosques primarios latifoliados por plantaciones de pino. (3) Reforestación con especies nativas de la localidad (en áreas de bosques latifoliados deben ser utilizadas especies latifoliadas del lugar, y no pinos).
- Un área puede ser incentivada por PINFOR por un tiempo de 5 años con el objetivo de establecer un régimen de aprovechamiento. La generación de ingresos de bosques naturales depende del **desarrollo de uso alternativo como turismo o investigación**. Asegurar la conservación de reservas privadas o comunales (Secaira 2000) a largo plazo requiere la generación de beneficios económicos. El aprovechamiento exitoso de plantaciones depende del **desarrollo de la industria forestal**. Actualmente no existe esta industria para manejar eficientemente plantaciones de pinos.
- El turismo de observación de aves puede contribuir a la conservación si está desarrollado de manera responsable, por ejemplo siguiendo el Código de Ética de Observación de Aves de la Asociación Americana de Observación de Aves (ABA por sus siglas en inglés, www.americanbirding.org/abaethicssp.htm). Actualmente el turismo de observación de aves se vuelve más popular en Guatemala, es necesario informar a todos los involucrados como **evitar impactos negativos durante la observación de aves**, especialmente sobre especies amenazadas.

- Una **diversificación de la agricultura con cultivos altamente valorados en el mercado** mundial puede volver el uso de suelo más eficiente, disminuyendo la presión hacia las áreas naturales. Mientras muchas fincas privadas ya se dedican a estos cultivos porque están manejados bajo criterios de la economía de empresas, las comunidades rurales siguen con cultivos tradicionales en parte no provechosos por una carencia de asesoría. Aparentemente muchas de las instituciones a cargo – gubernamentales y ONGs– carecen de la capacidad para prestar esta asesoría, lo cual requiere capacitaciones en colaboración con el sector privado. Es necesario regular la distribución de cultivos para bio-combustible, lo cual requiere áreas extensas, para evitar que se conviertan áreas boscosas en plantaciones para bio-combustible.
- Para aumentar la canalización de fondos para la conservación es necesario **promover el valor de la biodiversidad a nivel político**, nacional e internacional.
- Guatemala es uno de los pequeños contribuyentes al cambio climático, por su nivel bajo de industrialización. Demostrar responsabilidades de reparación de daños corresponde al nivel político internacional.
- **Investigación enfocada en la dinámica de poblaciones** puede proveer mas conocimientos sobre las necesidades de las especies claves para su sobrevivencia a largo plazo.
- **Es responsabilidad de los científicos proveer y promover el conocimiento sobre las especies claves.** Alcanzar el poder ejecutivo y el público en general requiere más que informes internos de investigación en las ONGs ó publicaciones y discusiones en revistas y círculos científicos – la publicidad en los medios populares es a menudo desatendida por las instituciones científicas y conservacionistas. La información extensiva dirigida al público general también puede evitar interpretaciones erróneas de resultados científicos.

Aves migratorias Neárticas-Neotropicales en las IBAs

Con excepción de algunas especies amenazadas a nivel mundial, las aves migratorias Neárticas-Neotropicales no influyen en la distribución de IBAs en Guatemala. Sin embargo, ya que la sobrevivencia de las poblaciones de especies migratorias depende de la calidad de hábitat en su área de reproducción en Norte América así como en el área de migración e invernación en el Neotrópico, se presenta aquí un breve análisis sobre la importancia de las IBAs propuestas para estas especies.

De las 725 especies registradas en Guatemala (Eisermann & Avendaño 2007), 249 son migratorias Neárticas-Neotropicales, anidando en Norte América y migrando regularmente a Centro y Sur América. Sin embargo, 31 de estas especies ocurren en Guatemala solamente como vagabundos. Una especie –*Numenius borealis*– es considerada Probablemente Extinta (BirdLife International 2004a). Dos especies más están amenazadas: *Dendroica chrysoparia* y *Dendroica cerulea*. *D. chrysoparia* invierna en bosques de pino-encino del norte de Centro América, y en Guatemala el área núcleo de invernación es aparentemente la vertiente sur de la Sierra de las Minas (Rappole *et al.* 1999, 2000, 2003; Pérez 2004). *D. cerulea* anida en el noreste de los Estados Unidos e invierna en el noroeste de Sur América (Hamel 2000). En Guatemala es transitoria. La especie ocurre en bosques húmedos latifoliados en la vertiente del norte de Centro América especialmente durante la migración de primavera (Welton *et al.* 2007).

El Cuadro 8 muestra la presencia de aves migratorias Neárticas-Neotropicales en las IBAs propuestas de Guatemala. El cuadro no debe ser interpretado como un *ranking* u ordenamiento de importancia del área por el número de especies registradas. Áreas con un número muy bajo de especies tienen una deficiencia de registros. Los datos dan una idea si las IBAs pueden cumplir con los requerimientos de poblaciones migratorias, especialmente a nivel regional (lo que es analizado por BirdLife International con base en los datos de los países

centroamericanos). Con excepción de algunas especies pelágicas, todas las especies han sido registradas en por lo menos una IBA. Las aguas pelágicas del Pacífico son un área que probablemente aplica como IBA (ver sección [Áreas que probablemente aplican como IBAs](#)).

Cuadro 8. Abundancia relativa de migratorias Neárticas-Neotropicales en las IBAs.*

	IBA ¹																					Número de IBAs
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Dendrocygna bicolor</i>																			5	2	1	3
<i>Anas americana</i>															4							1
<i>Anas discors</i>	5	5	5				5			5			5	5	5						5	9
<i>Anas cyanoptera</i>																			1			1
<i>Anas clypeata</i>	2																		2		2	3
<i>Anas acuta</i>																			2		2	2
<i>Anas crecca</i>																			1			1
<i>Aythya collaris</i>	1														1							2
<i>Aythya affinis</i>							2			2					5			5		5		5
<i>Oxyura jamaicensis</i>															2	2			2		2	4
<i>Podilymbus podiceps</i>		4			4			4			4			4	4	4			4		4	9
<i>Podiceps nigricollis</i>															1				1			2
<i>Oceanites oceanicus</i>																						0
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>																						0
<i>Oceanodroma melania</i>																						0
<i>Oceanodroma microsoma</i>																						0
<i>Phaethon aethereus</i>																						0
<i>Sula dactylatra</i>																						0
<i>Sula granti</i>																						0
<i>Sula leucogaster</i>											1										1	2
<i>Sula sula</i>											1											1
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	1										1								2	5	5	5
<i>Pelecanus occidentalis</i>	1						1		1	5					1				2	5	5	8
<i>Phalacrocorax auritus</i>											1											1
<i>Fregata magnificens</i>							1			2										2	2	4
<i>Botaurus lentiginosus</i>																				1		1
<i>Ixobrychus exilis</i>	1			1			1				1			1	1						1	2
<i>Ardea herodias</i>	2	2		2			2		1	2	1				1				2	2	2	11
<i>Ardea alba</i>	5	5		5			2	2		5	2			2	2				5	6	6	12
<i>Egretta thula</i>	4	4		4			2	2		4	2								4	5	5	10
<i>Egretta caerulea</i>	4	4		2	2		2	2	2	4	2				2				4	4	4	13
<i>Egretta tricolor</i>	2	2		2			2				2								2	2	2	8
<i>Egretta rufescens</i>																			1	1	1	3
<i>Bubulcus ibis</i>	5	5	5				2	5	5	2	5	5		5	5	5			5	5	5	15
<i>Butorides virescens</i>	4	4					4			4	4			4	4				4	4	4	10
<i>Nycticorax nycticorax</i>											1								1	1	1	4
<i>Nyctanassa violacea</i>	1						1			1									1	1	1	6
<i>Eudocimus albus</i>	1			2							1									2	2	5
<i>Plegadis chihi</i>																			1	1		2
<i>Platalea ajaja</i>											1	1							1	1	1	5
<i>Mycteria americana</i>	2	2									2	1		1					2	2	2	8
<i>Cathartes aura</i>	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20
<i>Pandion haliaetus</i>	2	2		2				2		2				2	2				2	2	2	10
<i>Ictinia mississippiensis</i>								2			2											2
<i>Circus cyaneus</i>														1	1				1		1	4
<i>Accipiter striatus</i>	2						2			2	2	2		2	2				2			8
<i>Accipiter cooperii</i>					2		2			2	2			2	2	2			2			8
<i>Buteo platypterus</i>	2			2	2		2	2		1	5			5	5				1			10
<i>Buteo swainsoni</i>				2			1							5	5							4
<i>Buteo albonotatus</i>	1						1				1			1	1				1			6
<i>Falco sparverius</i>	1		2	2	2		1	1	1	1	2			2	2			2	2		4	14
<i>Falco columbarius</i>											1				1							2
<i>Falco peregrinus</i>										1	1			1	1					1	1	6
<i>Porzana carolina</i>	1															1			1			3
<i>Porphyrio martinica</i>	2						2			2									2		2	5
<i>Gallinula chloropus</i>	2	2					2			2				2	2	2			2		5	9
<i>Fulica americana</i>	2	2								2					5	2			5		5	7
<i>Pluvialis squatarola</i>										4									1	4	4	4
<i>Pluvialis dominica</i>																					1	1
<i>Charadrius collaris</i>	1										4	1							1	4		5
<i>Charadrius alexandrinus</i>	1										1										1	3

	IBA ¹																					Número de IBAs
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Charadrius wilsonia</i>											2									2	2	3
<i>Charadrius semipalmatus</i>	1										2									2		3
<i>Charadrius vociferus</i>	2	2			2						2			2	2				2		2	8
<i>Haematopus palliatus</i>											1									1		2
<i>Himantopus mexicanus</i>	2	2						1			2								2	2	2	7
<i>Recurvirostra americana</i>	1																			1		2
<i>Tringa melanoleuca</i>	2										2				2				2	2	2	6
<i>Tringa flavipes</i>	2										2										2	3
<i>Tringa solitaria</i>	2										2	2			2				2		2	6
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	1										1									1	1	4
<i>Actitis macularius</i>	4	4		4	4		4	4		4	5	4		4					4	5	5	13
<i>Bartramia longicauda</i>	1				1					1	1											4
<i>Numenius phaeopus</i>											4									4	4	3
<i>Numenius americanus</i>																				1		1
<i>Limosa haemastica</i>																					1	1
<i>Limosa fedoa</i>																				1	1	2
<i>Arenaria interpres</i>											2								1		2	3
<i>Calidris canutus</i>											1											1
<i>Calidris alba</i>											4								4	4	4	4
<i>Calidris pusilla</i>											5										5	2
<i>Calidris mauri</i>	2										2								2	2	2	5
<i>Calidris minutilla</i>	5										5	2								5	5	5
<i>Calidris fuscicollis</i>	1										4											2
<i>Calidris bairdii</i>											1										1	2
<i>Calidris melanotos</i>	2										2								2		2	4
<i>Calidris alpina</i>																				1	1	2
<i>Calidris himantopus</i>	1										2										2	3
<i>Tryngites subruficollis</i>		1									1											2
<i>Philomachus pugnax</i>																					1	1
<i>Limnodromus griseus</i>											2								2	2	2	4
<i>Limnodromus scolopaceus</i>																					2	1
<i>Gallinago delicata</i>	1														1							2
<i>Phalaropus tricolor</i>	1													1						1		3
<i>Stercorarius pomarinus</i>											2											1
<i>Stercorarius parasiticus</i>											2											1
<i>Larus atricilla</i>	2				2			1			5				2				5	5	5	8
<i>Larus pipixcan</i>								1						1						5	5	4
<i>Larus heermanni</i>																				1		1
<i>Larus delawarensis</i>	1																					1
<i>Larus argentatus</i>											2											1
<i>Xema sabini</i>																					1	1
<i>Sterna nilotica</i>																				4	4	2
<i>Sterna caspia</i>											4								4	4	4	4
<i>Sterna maxima</i>	1							1			5				1					5	5	6
<i>Sterna elegans</i>																				1		1
<i>Sterna sandvicensis</i>											4									4	4	3
<i>Sterna hirundo</i>											1										2	2
<i>Sterna forsteri</i>											1											1
<i>Sterna antillarum</i>											2									2	2	3
<i>Sterna fuscata</i>											1											1
<i>Chlidonias niger</i>											2									2	2	3
<i>Rynchops niger</i>	1										1								1		1	4
<i>Patagioenas leucocephala</i>											2											1
<i>Patagioenas fasciata</i>								2				4		4				4	4			5
<i>Zenaida asiatica</i>	2			5	5			1			1	5		5	5	5			5			11
<i>Zenaida macroura</i>	1			4						1		1		4								6
<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	1				1			1	1		1				1						1	7
<i>Coccyzus americanus</i>	1							1	1		1				1						1	6
<i>Chordeiles acutipennis</i>	3			4	4			3			4	4		4	4			4			4	10
<i>Chordeiles minor</i>	4			3	3			1			6	3		3	2						4	9
<i>Caprimulgus carolinensis</i>	1										1			1								3
<i>Caprimulgus badius</i>											1											1
<i>Cypseloides niger</i>							4	4		4	4	4		4		4					4	8
<i>Chaetura pelagica</i>	4										4										4	3
<i>Chaetura vauxi</i>	5							5	5	5	5	5	5	5	5	5		5			5	12
<i>Archilochus colubris</i>	1				2			1	1	1		1		5	5	5		1				10
<i>Ceryle alcyon</i>	2	2		2	2			2			2				2				2		2	9
<i>Sphyrapicus varius</i>	1				2						2	1	2		2	2		2				8
<i>Contopus cooperi</i>	2			2	2		2	2			2	2	2		2	2		2				11

	IBA ¹																					Número de IBAs
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Contopus sordidulus</i>					2		2			2	2	2	2				2	2			2	9
<i>Contopus virens</i>	4			4	4		4	4	4	4	4	4		4	4			4				12
<i>Empidonax flaviventris</i>	5			5	5		5	5	5	5	5			5	5			5				11
<i>Empidonax virescens</i>							2	2		2	2				2	2						6
<i>Empidonax alnorum</i>	2						2	2						2							2	5
<i>Empidonax traillii</i>	2				2			2			2	2		2	2			2			2	9
<i>Empidonax minimus</i>	5			5	5		5	5		5	5	5		5	5			5			5	12
<i>Empidonax hammondi</i>				2	2		2			2				2		2		2				7
<i>Myiarchus cinerascens</i>				1								1			1	1					1	5
<i>Myiarchus crinitus</i>	2						2	2			2	2						2				6
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	2	2	2				2	2	2		2	2		2				2			2	11
<i>Tyrannus verticalis</i>											5			5	5			5				5
<i>Tyrannus tyrannus</i>	2						2			1	5			2	2						5	7
<i>Tyrannus forficatus</i>				4			1	1			1	1		1	1						5	8
<i>Lanius ludovicianus</i>				1																		1
<i>Vireo griseus</i>	4							4			4			4								4
<i>Vireo bellii</i>											1			1							1	3
<i>Vireo flavifrons</i>	2			2			2	2			2	2		2	2							8
<i>Vireo solitarius</i>	2			4	4		4	2		4	2	4		4	4	4		4				12
<i>Vireo gilvus</i>	1				2					2	1	2		2	2	2		2				9
<i>Vireo philadelphicus</i>	1				2		2			2	1			2	2			2				8
<i>Vireo olivaceus</i>	4	4	4	4				4			4			4	4						4	9
<i>Progne subis</i>	2						2				2										2	4
<i>Progne sinaloae</i>	1								1		1											3
<i>Tachycineta bicolor</i>	2									2	2			2							2	5
<i>Tachycineta thalassina</i>					2					2				2	2	2		2				6
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	4			4				4	4		4			4	4	4		4			4	10
<i>Riparia riparia</i>	2			2							2			2								4
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	2									2	2			2	2	2					2	7
<i>Petrochelidon fulva</i>											1						1				1	3
<i>Hirundo rustica</i>	5			5			5	5		5	5	5		5	5	5		5			5	11
<i>Polioptila caerulea</i>	4		4					4	4	4	4			4	4			4				9
<i>Catharus fuscescens</i>	1										1											2
<i>Catharus minimus</i>	1										1											2
<i>Catharus ustulatus</i>	5	5		5			5	5		5	5	5		5	5	5		5			5	13
<i>Catharus guttatus</i>								1		2				2	2	2						5
<i>Hylocichla mustelina</i>	5	5	5	5			5	5	5	5	5			2	2			2			2	13
<i>Dumetella carolinensis</i>	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5				16
<i>Anthus rubescens</i>																					1	1
<i>Bombycilla cedrorum</i>	2				2		2			2	2			2	2	2		2				9
<i>Vermivora pinus</i>	1			1			1	1			1			1	1	1		1				9
<i>Vermivora chrysoptera</i>	1						1	1		1	1	1		1				1				8
<i>Vermivora peregrina</i>	4			5			4	4		4	4	4	5	5	5	5		5			5	13
<i>Vermivora celata</i>							1							1								2
<i>Vermivora ruficapilla</i>	1										1	1		1	1	1		1				7
<i>Vermivora virginiae</i>	1																					1
<i>Parula americana</i>	1						1	1			2	1		1	1					1	1	9
<i>Dendroica petechia</i>	5	5		5			5	5		5	5	5		5	5	5		5			5	13
<i>Dendroica pensylvanica</i>	2						2	2	2	1	2			1	1			1				9
<i>Dendroica magnolia</i>	5	5	5	5			5	5	5		5			5	5			5			5	12
<i>Dendroica tigrina</i>	1														1							2
<i>Dendroica caerulescens</i>	1		1								1			1				1				5
<i>Dendroica coronata</i>	2				2		2	2		2	2			2								7
<i>Dendroica chrysoparia</i>							1			1	1	1						1				5
<i>Dendroica virens</i>	5			5	5		5	5	5	5	5	5		5	5	5		5				14
<i>Dendroica townsendi</i>	2		2	5	5			2		5	5	5		5	5	5		5				11
<i>Dendroica occidentalis</i>				4	4					1		4		4		4		1				7
<i>Dendroica fusca</i>	2			2	2		2	2		2	2	2		2	2			2			2	12
<i>Dendroica dominica</i>	1		1					1			2			1	1			1				7
<i>Dendroica discolor</i>											1											1
<i>Dendroica palmarum</i>											1			1								2
<i>Dendroica castanea</i>					1			1			1											3
<i>Dendroica cerulea</i>	1							1			1											3
<i>Mniotilta varia</i>	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5			5	17
<i>Setophaga ruticilla</i>	5	5	5	5	5		5	5	5		5			5	4						4	12
<i>Protonotaria citrea</i>	2							2						2								3
<i>Helmitheros vermivorum</i>	2	2					2	2						2	2			2				7
<i>Limnothlypis swainsonii</i>	1										1											2
<i>Seiurus aurocapilla</i>	4	4					4	4			4			4	4	4		4			4	10

	IBA ¹																					Número de IBAs
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Seiurus noveboracensis</i>	4	4		4	4		4	4	4	4	4	4		4	4						4	13
<i>Seiurus motacilla</i>	1			2	2		1	1	1	2	1	2		2				2				11
<i>Oporornis formosus</i>	5	5	5		5			5			5			2	2							8
<i>Oporornis philadelphia</i>	2			2						2				2	2						2	5
<i>Oporornis tolmiei</i>				2	2						2	2		2	2	2		2			2	9
<i>Geothlypis trichas</i>	2	2	2				2	2		2	2				2						2	9
<i>Wilsonia citrina</i>	5	5	5					5		5	5			1				1			1	9
<i>Wilsonia pusilla</i>	4	4	4	5	5		5	4	4	5	4	5		5	5	5		5				15
<i>Wilsonia canadensis</i>	2			2	2		2			2	2	2			2							8
<i>Cardellina rubrifrons</i>				2						1				2	2	2		1				6
<i>Icteria virens</i>	2		2	2			2	2			2			2	2						2	9
<i>Piranga rubra</i>	4			4	4		4	4			4			4	4			4				9
<i>Piranga olivacea</i>	1			1				1			1							1				5
<i>Piranga ludoviciana</i>	1			2	5		1			1				5	5	5		1			1	10
<i>Passerculus sandwichensis</i>					1																	1
<i>Ammodramus savannarum</i>	1				2									2								3
<i>Melospiza lincolni</i>				2	2			2		2								2				5
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	4			4			4	4		4	4	4		4	4	4		4			4	12
<i>Passerina caerulea</i>	2			2	2		2	2			2	2		2								8
<i>Passerina cyanea</i>	4		4				4	4	4	4	4	4		4	4	4		4			4	13
<i>Passerina ciris</i>	2						2	2			2	2		2	2			2			2	9
<i>Spiza americana</i>											5										5	2
<i>Dolichonyx oryzivorus</i>											1											1
<i>Icterus spurius</i>	2			2			2	2	2		2	2		2	2	2		2			2	12
<i>Icterus galbula</i>	5	5		5	5		5	5	5	5	5	5		5	5	5		5			5	15

²Clases de abundancia (según referencias por cada IBA, ver [Lista de las áreas propuestas para la designación como IBAs](#)):

1-Presente (sin datos para estimar abundancia relativa); 2-Muy rara (pocos registros); 3-Rara (registrada con poca frecuencia); 4-Poco común (registrada con regularidad); 5-común (registrada con frecuencia).

¹Codificación de las IBAs ver Fig. 1.

Conclusiones

La identificación de IBAs es el primer paso para la designación oficial por BirdLife International. La designación es como una certificación de las áreas, la cual abre nuevas oportunidades de promover la conservación. La información base para la designación será accesible al público en línea en la base de datos mundial de aves –“World Bird Data Base”- de BirdLife International www.birdlife.org/datazone/, la cual será actualizada continuamente. El presente informe representa la primera evaluación de las áreas importantes. Con nuevos datos probablemente se designarán nuevas IBAs o se afinará la delimitación de las ahora identificadas.

Guatemala es un país núcleo para aves endémicas de las Tierras Altas del Norte de Centro América y Vertiente del Pacífico del Norte de Centro América, y tiene por eso una responsabilidad considerable en la conservación de estas especies. Su importancia se refleja en un alto porcentaje del territorio nacional que cumple los criterios de IBAs. Se considera que la conservación de la red de IBAs puede proteger poblaciones de la mayoría de especies claves a largo plazo.

Un 29% de Guatemala tiene prioridad de conservación y un 18% prioridad de restauración de hábitat para conservar las poblaciones de especies claves. Lograr la conservación de esta parte es un desafío enorme. El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas probablemente no es suficiente para conservar las especies claves a largo plazo, por su cobertura y por deficiencias en el manejo de las reservas. Es necesario reforzar iniciativas de conservación afuera de áreas protegidas. Esperamos que la designación de las IBA será una guía útil para donantes, el gobierno, organizaciones conservacionistas y académicas para sus esfuerzos hacia la conservación en Guatemala.

Abreviaturas

CONAP–Consejo Nacional de Áreas Protegidas
FUNDAECO–Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación
FUNDARY–Fundación Mario Dary
PIF-Guatemala–Partners in Flight Guatemala (Compañeros en Vuelo)
PIF-MESO–Partners in Flight Mesoamérica (Compañeros en Vuelo)
PROEVAL RAXMU–Asociación Proyectos Evaluados Raxmu
USAC–Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencias

Literatura gris está marcada con †.

- †AHT International GmbH. 2000. Diseño de un sistema de monitoreo y evaluación de indicadores biológicos para las áreas protegidas del sur de Petén. SEGEPLAN-PROSELVA, Guatemala.
- Angehr, G. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Directory of important bird areas in Panama. Sociedad Audubon de Panamá, Panamá.
- AOU. 1998. The American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. 7th edition. American Ornithologists' Union, Washington, D.C.
- AOU. 2006. Forty-seventh supplement to the American Ornithologists' Union check-list of North American birds. *Auk* 123: 926-936.
- †APROBA SANK. 2006. Informe Final de la Consultoría: Caracterización Ecológica de la Sierra de Chinajá, Chisec, Alta Verapaz. APROBA SANK, Chisec.
- Arizmendi, M. C. & Márquez-Valdelamar, L. (eds.) 2000. Áreas de importancia para la conservación de las aves en México. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, México.
- †Avendaño, C. 1999. Inventario parcial de aves del Parque Nacional Laguna Lachuá, del primer semestre 1999. En: Avendaño, C. Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado realizado en Parque Nacional Laguna Lachuá. Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Avendaño, C. 2001. Caracterización de la avifauna del Parque Nacional Laguna Lachuá y su zona de influencia, Cobán, Alta Verapaz. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- Bardolf, J. & G. P. Bauer. 1992. Lista de aves del Biotopo del Quetzal. Ministerio de Comunicaciones, Guatemala.
- †Baumgarten, A. 1998. Estudio de las aves del Parque Nacional Laguna del Tigre, Petén, durante la estación seca de 1998. En: Baumgarten, A. Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado. Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Baur, E. 1998. Final report: Study of subsistence hunting in the forestry concession of Carmelita, San Andrés, Petén. ProPetén / Conservation International, Guatemala.
- Beavers, R. A. 1992. The birds of Tikal: an annotated checklist for Tikal National Park and Petén, Guatemala. Texas A&M Univ. Press, College Station.
- BirdLife International. 2000. Threatened birds of the world. Lynx Edicions, Barcelona, Spain, and BirdLife International, Cambridge, UK.
- BirdLife International. 2004a. Threatened birds of the world 2004. CD-Rom. BirdLife International, Cambridge, UK.
- BirdLife International. 2004b. State of the world's birds 2004: indicators for our changing world. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Bonta, M. & D. L. Anderson. 2002. Birding Honduras: a checklist and guide. Ecoarte, Tegucigalpa, Honduras.
- Boyla, K. & A. Estrada. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en los Andes tropicales, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. BirdLife Conservation Series No. 14, BirdLife International and Conservation International, Quito, Ecuador.
- Brooks, T. M. & B. Gee. 2006. Horned Guans and other birds at Fuentes Georginas, Guatemala. *Pato-Poc* 3: 3-9.
- Brown, L. R. 2006. Plan B 2.0: Rescuing a planet under stress and a civilization in trouble. Norton & Co., New York.
- †Calvo, L. 1997. Bird species diversity within different systems of shade coffee plantations. M.Sc. thesis, Univ. of Missouri, St. Louis.
- Calvo, L. & J. Blake. 1998. Bird diversity and abundance on two different shade coffee plantations in Guatemala. *Bird Conserv. Int.* 8:297-308.
- †Cardona, J. M. 1994. Evaluación de las comunidades de aves acuáticas presentes en el Refugio de Vida Silvestre Bocas de Polochic. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Castellanos, W., P. Pardo & E. Girón. 2002. Cacería y captura de fauna silvestre en el sur de la cuenca del Lago de Atitlán. Programa Parques en Peligro - Proyecto Volcanes de Atitlán. Asociación Patronato Vivamos Mejor, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, TNC, USAID, Guatemala.

- †Castillo, M. L. 2001. Caracterización de la avifauna asociada al los sistemas acuáticos del Parque Nacional Laguna del Tigre, Petén, Guatemala. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- CEC. 1999. North American Important Bird Areas: a directory of 150 key conservation sites. Commission for Environmental Cooperation, Montréal, Canada.
- CEPAL. 2005. Statistical yearbook for Latin America and the Caribbean, 2004. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas.
- †Cerezo, A. 2001. Determinación y comparación de los ensambles de aves migratorias y residentes en cuatro hábitats (bosque, pastizal, cerco vivo y bosque ripario), en cinco fincas ganaderas, municipios de Puerto Barrios y Livingston, departamento de Izabal. Tesis de Licenciatura, Univ. del Valle de Guatemala, Guatemala.
- †Cerezo, A. & M. Ramírez. 2002. Evaluación de las comunidades de aves de dos zonas núcleo propuestas para el Area de Protección Especial Sierra Santa Cruz. Informe técnico. Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación, Guatemala.
- †Cerezo, A. & M. Ramírez. 2003. Evaluación de la avifauna de dos zonas núcleo propuestas para el área de protección especial Sierra Caral. Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación, Guatemala.
- †Cerezo, A., M. Ramírez & H. Enríquez. 2005. Aves de Cerro San Gil, listado de campo. Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación, Guatemala.
- Christensen, J.H., B. Hewitson, A. Busuioic, A. Chen, X. Gao, I. Held, R. Jones, R.K. Kolli, W.-T. Kwon, R. Laprise, V. Magaña Rueda, L. Mearns, C.G. Menéndez, J. Räisänen, A. Rinke, A. Sarr and P. Whetton. 2007. Regional climate projections. Pp. 847-940 *In*: Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.
- Clark, D. A. 2007. Detecting tropical forests' response to global climatic and atmospheric change: current challenges and a way forward. *Biotropica* 39: 4-19.
- †Cóbar, A. J. 2003. Riqueza y abundancia de aves de sotobosque en dos condiciones de paisaje con diferente grado de fragmentación en la zona de influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá. Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Cóbar Carranza, A. J. 2006. Distribución actual y selección de sitios para el estudio y conservación del pavo de cacho (*Oreophasis derbianus* Gray 1844) en los departamentos de San Marcos y Huehuetenango, Guatemala. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- Cóbar Carranza, A. J. & J. A. Rivas Romero. 2005. Distribución actual y selección de sitios para el estudio y conservación del pavo de cacho (*Oreophasis derbianus* G. R. Gray, 1844) en los departamentos de San Marcos y Huehuetenango, Guatemala. Pp. 8-13 *In* J. Rivas, E. Secaira & J. Cornejo (eds.) Memorias II Simposium Internacional *Oreophasis derbianus*, 7-9 Abril 2005, Reserva Los Tarrales, Patulul, Suchitépéquez, Guatemala. The Nature Conservancy, Guatemala. Accesible en línea http://www.tarrales.com/oreder_symp.htm
- †CONAP. 2002. Plan Maestro 2002-2006: Parque Nacional Sipacate-Naranjo. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Guatemala.
- CONAP. 2007. Lista de áreas protegidas inscritas en el SIGAP. Base de datos, accedido en junio 2007. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Guatemala.
- Cooper, D. S. 2003. New distributional and ecological information on birds in south-western Guatemala. *Cotinga* 19: 61-63.
- Dearborn, N. 1907. Catalogue of a collection of birds from Guatemala. Field Museum of Natural History, Publication 125, Ornithological Series 1: 67-138.
- del Hoyo, J., A. Elliott & J. Sargatal. 1992. Handbook of the birds of the world. Vol. 1. Ostrich to Ducks. Lynx Edicions, Barcelona.
- Dickerman, R. W. 2007. Birds of the southern Pacific lowlands of Guatemala. Museum of Southwestern Biology Special Publications, No. 7.
- Dowell B. A., G. L. Holroyd & C. S. Robbins. 1994. Bird habitat survey of Cerro San Gil and Polochic delta, Guatemala, February 1994. National Biological Survey, Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, Maryland.

- †Eisermann, K. 1999. Avifaunistisch-ökologische Untersuchungen in einer Nebelwaldregion Guatemalas als Grundlage für die Entwicklung eines Biomonitoringprogramms. Diplomarbeit, Fachhochschule Eberswalde, Alemania.
- †Eisermann, K. 2000. Evaluación rápida de la diversidad de aves en la Sierra Pampacché, Alta Verapaz, Guatemala. BIDAS/Proyecto Eco-Quetzal, Cobán.
- †Eisermann, K. 2001a. Caracterización de la avifauna del Área de Protección Especial Punta de Manabique, Izabal, Guatemala. Fundación Mario Dary, Guatemala.
- †Eisermann, K. 2001b. Reporte de avance: investigaciones de la avifauna de las regiones Ik'bolay, Guaxac y Sacranix, Alta Verapaz. Proyecto Eco-Quetzal, NFWF, Cobán.
- Eisermann, K. 2003a. Status and conservation of the Yellow-headed Parrot *Amazona oratrix* "guatemalensis" on the Atlantic coast of Guatemala. *Bird Conservation International* 13: 359-364. Abstract
- Eisermann, K. 2003b. First records of the White-crowned Pigeon (*Columba leucocephala*), the Rufous-necked Wood-Rail (*Aramides axillaris*), and the Snowy Cotinga (*Carpodectes nitidus*) for Guatemala. *Ornitología Neotropical* 14: 127-128.
- Eisermann, K. 2004. Status of Great Curassow (*Crax rubra*) in Punta de Manabique, Guatemala: habitat, population size and human impact. *Bulletin of the IUCN / BIRDLIFE / WPA Cracid Specialist Group* 18: 4-14.
- Eisermann, K. 2005a. Noteworthy bird observations in Alta Verapaz, Guatemala. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 125: 3-11.
- †Eisermann, K. 2005b. Evaluación de la avifauna en las partes que formarán el área protegida trinacional de Montecristo en territorio guatemalteco y hondureño. In Komar, O. (ed.) Evaluación ecológica rápida en la propuesta área protegida trinacional Montecristo en territorio guatemalteco y hondureño. *SalvaNatura*, San Salvador, El Salvador. Accesible en línea www.sica.int/busqueda/Proyectos.aspx?IDItem=5208&IDCat=23&IdEnt=140&Idm=1&IdmStyle=1
- †Eisermann, K. 2006a. Evaluation of waterbird populations and their conservation in Guatemala. Final report. Sociedad Guatemalteca de Ornitología, Guatemala. Accesible en línea www.avesdeguatemala.org/avesacuaticas.htm
- †Eisermann, K. 2006b. Lista preliminar de IBA en Guatemala. Sociedad Guatemalteca de Ornitología, Guatemala.
- Eisermann, K. & C. Avendaño 2004. American White Pelican *Pelecanus erythrorhynchos* in interior Guatemala. *Cotinga* 22: 98-99.
- Eisermann, K. & C. Avendaño. 2006. Diversidad de aves en Guatemala, con una lista bibliográfica. Pp 525-623 In E. Cano (Ed.) Biodiversidad de Guatemala, Vol. 1. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.
- †Eisermann, K. & Avendaño. 2007a. Lista de áreas importantes para la conservación de aves en Guatemala—Informe de validación para los involucrados en la conservación en Guatemala. Sociedad Guatemalteca de Ornitología, Guatemala.
- Eisermann, K. & C. Avendaño. 2007b. Lista comentada de las aves de Guatemala - Annotated checklist of the birds of Guatemala. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Eisermann, K. & U. Schulz. 2005. Birds of a high-altitude cloud forest in Alta Verapaz, Guatemala. *Revista de Biología Tropical* 53: 577-594.
- Eisermann, K., N. Herrera & O. Komar. 2006. Highland Guan (*Penelopina nigra*). Pp. 90-95. In D. M. Brooks (Ed.) *Conserving Cracids: the most threatened family of birds in the Americas*. Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Science 6.
- Eisermann, K., A. Burge & G. López. 2007. Nesting records of Horned Guan (*Oreophasis derbianus*) on Atitlán volcano, Guatemala. *Bulletin of the IUCN / BIRDLIFE / WPA Cracid Specialist Group* 23: 13-24.
- Evans, M. I. 1994. Important Bird Areas in the Middle East. BirdLife Conservation Series No 2. BirdLife International, Cambridge, UK and Smithsonian Institution, Washington D.C.
- FAO. 2003. State of the world's forests 2003. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- FAO. 2006. Global forest resource assessment 2005. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Fischlin, A., G. F. Midgley, J. T. Price, R. Leemans, B. Gopal, C. Turley, M. D. A. Rounsevell, O. P. Dube, J. Tarazona, A. A. Velichko. 2007. Ecosystems, their properties, goods, and services. Pp. 211-272 In: *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability*. Contribution of Working Group II

- to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Fishpool, L. D. C. & M. I. Evans (eds.). 2001. Important Bird Areas in Africa & Associated Islands. BirdLife Conservation Series No. 11. BirdLife International, Cambridge, UK and NatureBureau, Berks, UK.
- †García Barrientos, A. & L. B. Gaitán González. 2003. Evaluación rápida de la avifauna en tres sitios identificados por PROCUCH como prioritarios para conservación de: Todos Santos Cuchumatán, Pepajau-Magdalena y Cerro Cruz Maltín, Sierra de Los Cuchumatanes, Huehuetenango, Guatemala. Fundación Interamericana de Investigación Tropical (FIIT), Guatemala.
- González-García, F. 1995. Reproductive biology and vocalization of the Horned Guan *Oreophasis derbianus* in Mexico. *Condor* 97: 415-426.
- González-García, F. D. M. Brooks & S. D. Strahl. 2001. Estado de conservación de los Crácidos en México y Centro América. Pp. 1-50. *In* Strahl, S. D., S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish & F. Olmos (eds.). *The Cracidae: their biology and conservation*. Hancock House Publ., Blaine, Washington.
- González-García, F., Rivas Romero, R. A. & Cobar Carranza, A. J. 2006. Horned Guan (*Oreophasis derbianus*). Pp. 36-41. *In* D. M. Brooks (ed.) *Conserving Cracids: the most threatened family of birds in the Americas*. Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Science 6.
- Griscom, L. 1932. Distribution of bird-life in Guatemala: a contribution to a study of the origin of Central American bird-life. *Bull. Am. Mus. Nat. His.* 64.
- Hamel, P. B. 2000. Cerulean Warbler (*Dendroica cerulea*). *In* The Birds of North America, No. 511 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Birds of North America, Inc., Philadelphia, PA.
- Heath, M. F., M. I. Evans, D. G. Hoccom, A. J. Payne & N. B. Peet (eds). 2000a. Important Bird Areas in Europe: priority sites for conservation, Vol. 1: Northern Europe. BirdLife Conservation Series No 8. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Heath, M. F., M. I. Evans, D. G. Hoccom, A. J. Payne & N. B. Peet (eds). 2000b. Important Bird Areas in Europe: priority sites for conservation, Vol. 2: Southern Europe. BirdLife Conservation Series No 8. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Herrera, N. & R. Ibarra. 2005. Aves acuáticas del Lago de Güija, El Salvador y Guatemala. *Pato-Poc* 2: 2-8.
- Herrera, N., R. Ibarra Portillo & R. Rivera. 1998. Estudio de la fauna vertebrada en la reserva La Fraternidad (El Salvador, Guatemala, Honduras). Informe de consultoría. Fundación para la Conservación de los Ecosistemas Mayas, Guatemala.
- Herrera, N., R. Rivera, R. Ibarra Portillo & W. Rodríguez. 2006. Nuevos registros para la avifauna de El Salvador. *Bol. SAO* 16: 1-19.
- Howell, S. N. G. & S. Webb. 1992. New and notheworthy bird records from Guatemala and Honduras. *Bull. Brit. Ornithol. Club* 112: 42-49.
- Howell, S. N. G. & S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Oxford Univ. Press, New York.
- Hunter, L. A. 1988. Status of the endemic Atitlan Grebe of Guatemala: is it extinct? *Condor* 90: 906-912.
- INE. 2002a. Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). República de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística.
- INE. 2002b. Ciclo básico: tasa neta de escolarización por sexo, según departamento, año 2002. República de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística.
- IPCC, 2007a. *Climate change 2007: The physical science basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.
- IPCC. 2007b. *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Parry M. L., O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden & C. E. Hanson (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- IUCN. 2003. *Guidelines for application of IUCN Red List criteria at regional levels: Version 3.0*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Jehl, J. R., Jr. 1974. The near-shore avifauna of the Middle American west coast. *Auk* 91: 681-699.

- Jones, H. L. 2004a. Fall migration, August through November 2003: Central America. *North American Birds* 58:155-157.
- Jones, H. L. 2004b. The winter season, December 2003 through February 2004: Central America. *North American Birds* 58:290-292.
- Jones, H. L. 2004c. Spring migration, March through May 2004: Central America. *North American Birds* 58:446-448.
- Jones, H. L. 2005. Fall migration, August through November 2004: Central America. *North American Birds* 59:162-165.
- Jones, H. L. & O. Komar. 2008 (in press). The nesting season, June through July 2007: Central America. *North American Birds* 61.
- Karl, T. R. & K. E. Trenberth. 2003. Modern global climate change. *Science* 302: 1719-1723.
- Komar, O. 2000. Lista de aves del Parque Nacional Montecristo, El Salvador. *SalvaNatura*, San Salvador, El Salvador.
- Komar, O. 2002. Birds of Montecristo National Park, El Salvador. *Ornitol. Neotrop.* 13: 167-193.
- LaBastille, A. 1974. Ecology and management of the Atilán Grebe, lake Atilán, Guatemala. *Wildl. Monogr.*, No. 37.
- LaBastille, A. 1992. The Giant Grebes of Atilán: a chronicle of extinction. *Living Bird Quarterly* 11:10-15.
- Ladd, C. & L. Gass. 1999. Golden-cheeked Warbler (*Dendroica chrysoparia*). In *The Birds of North America*, No. 420 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Birds of North America, Inc., Philadelphia, PA.
- Land, H. C. 1970. *Birds of Guatemala*. Livingston, Wynnewood, PA.
- Lousada, S. A. & S. N. G. Howell. 1996. Distribution, variation, and conservation of Yellow-headed Parrots in northern Central America. *Cotinga* 5: 46-53.
- †Madrid Montenegro, J. A. 2003. Investigación sobre la presencia del Pavo Ocelado (*Meleagris ocellata*) en un fragmento de bosque aislado: el Biotopo Cerro Cahuí, Petén, Guatemala. *Wildlife Conservation Society Guatemala*, Flores, Guatemala y CONAP.
- MAGA. 2006. Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra a escala 1:50,000 de la República de Guatemala, Año 2003 (Incluye 5 cultivos perennes actualizados al año 2005). Memoria técnica y descripción de resultados. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA– / Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo –UPGGR–, Guatemala Ciudad, Guatemala.
- †McNab, R. B., N. Solis Monroy, V. H. Ramos, J. López & T. Dubón. 2004. Preliminary report: the current distribution of the Ocellated Turkey (*Meleagris ocellata*) in Guatemala. *Wildlife Conservation Society Guatemala*, Flores, Guatemala.
- †Méndez, C., C. Barrientos, F. Castañeda & R. Rodas. 1998. Programa de monitoreo, unidad de manejo de Laguna del Tigre. Los estudios base para su establecimiento. *ProPetén / CI*, Guatemala.
- Méndez, O. 2000. Conducta de anidación del Pavo de Cacho *Oreophasis derbianus* en el Volcán Tolimán, Guatemala. Pp. 67-68 In: *Libro de Resúmenes IV Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación*, 4-8 de Septiembre 2000. Fundación Natura, Panamá, Panamá.
- †Molina, W. O. 1998. Caracterización de la avifauna y estimación de las densidades poblacionales relativas de 54 especies de aves en Carmelita, San Andrés, Petén, Guatemala. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Morales, J. 1993a. Caracterización etnozoológica de la actividad de cacería en la comunidad de Uaxactún, Flores, Petén. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Morales, J. R. 1993b. Descripciones básicas de la actividad de cacería y estimación ad-libitum de la mastofauna observada en el área de inventario forestal de la comunidad de Uaxactún. En: Morales, J. R. Informe final de Ejercicio Profesional Supervisado realizado en Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza. Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Morales, C. P. & J. Morales. 1998. Registro de la actividad de cacería en temporada de extracción de resina de chicle en Uaxactún, Reserva de la Biosfera Maya, Petén, Guatemala. *Compendio fases I y II. Informe final. Organización para la conservación y el ambiente*. Guatemala.
- Morrison, R. I. G., B. J. McCaffery, R. E. Gill, S. K. Skagen, S. I. Jones, G. W. Page, C. L. Gratto-Trevor & B. A. Andres. 2006. Population estimates of North American shorebirds, 2006. *Wader Study Group Bulletin* 111: 67-85.
- Nájera, A. 2004a. Diversidad y estructura de la avifauna en el bosque nuboso primario de Albores, Sierra de las Minas, Guatemala. Tesis de Licenciatura, Univ. del Valle de Guatemala, Guatemala.
- †Nájera, A. 2004b. Reporte anual integrado de monitoreo biológico 2004, región semiárida del valle del Motagua. *Fundación Defensores de la Naturaleza*, Guatemala.

- †Nájera, A. 2006. Programa de monitoreo de aves en la región semiárida del valle del Motagua, Guatemala: resultados del primer muestreo. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- †Ordoñez, N. 1998. Estudio comparado de la avifauna del Parque Nacional Laguna del Tigre Petén durante las estaciones seca y lluviosa de 1998. En: Ordoñez, N. Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado. Univ. San Carlos, Guatemala / ProPetén.
- †ParksWatch. 2005. Perfil de Área Protegida – Guatemala: Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Protegido Laguna del Tigre-Río Escondido. ParksWatch, Guatemala.
- †Pérez Consuegra, S. G., P. H. Kihn, J. E. Morales, N. A. Castillo, F. Ramírez, E. B. Cano, R. A. García, J. E. Ordóñez, M. E. Flores, A. L. Higueros, M. E. Acevedo, C. R. Vásquez, C. L. Burgos, H. H. Enríquez & H. K. Piérola. 2001. Caracterización ecológica de los biotopos Chocón Machacas, Izabal y Cerro Cahuí, Petén. Informe final. Centro de Estudios Conservacionistas. Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente, Dirección General de Investigación. Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Pérez, E. S. 1998. Informe final del estudio técnico del área de protección especial Sierra Santa Cruz. Grupo aves. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- †Pérez, E. S. 1999. Evaluación ecológica rápida de Punta de Manabique, Izabal, Guatemala, grupo: aves. Fundación Mario Dary, Guatemala.
- †Pérez, E. S. 2003. Aves del valle semiárido del Motagua. Propuestas para monitoreo de las fluctuaciones en las poblaciones a largo plazo como investigación deductiva. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- †Pérez, E. S. 2004. Reporte final: Manejo del bosque pino-encino para aves migratorias. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- †Pérez, E. S. 2006a. Formulario de solicitud para el Establecimiento de una Reserva Natural Privada Finca El Risco. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- †Pérez, E. S. 2006b. Formulario de solicitud para el Establecimiento de una Reserva Natural Privada Finca Filadelfia, Aldea San Felipe, Antigua Guatemala, Sacatepéquez. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- †Pérez, E. S. 2006c. Propuesta de áreas importantes para la conservación de aves en Huehuetenango. Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación FUNDAECO, Guatemala.
- Pérez, E. S. & M. L. Castillo. 2000. A rapid assessment of avifaunal diversity in aquatic habitats of Laguna del Tigre National Park, Petén, Guatemala. En: Bestelmeyer, B. T. & L. A. Alonso (eds). A biological assessment of Laguna del Tigre National Park, Petén, Guatemala. RAP Bull. of Biological Assessment 16:56-60, 208-214.
- Peterson, A.T., V. Sánchez-Cordero, J. Soberón, J. Bartley, R.W. Buddemeier and A.G. Navarro-Sigüenza. 2001. Effects of global climate change on geographic distributions of Mexican Cracidae. Ecological Modelling 144: 21-30.
- Pineda, L., E. D. Tenez & N. Herrera. 2006. Nuevos registros de aves acuáticas para el Lago de Güija, El Salvador y Guatemala. Pato-Poc 3: 30-33.
- Pitman, R. L. & L. T. Ballance. 1992. Parkinson's Petrel distribution and foraging ecology in the eastern Pacific: Aspects of an exclusive feeding relationship with dolphins. Condor 94: 825-835
- †Ponciano, J. M. 1998. Comunidades de aves en función de la distancia con la frontera agrícola en la Sierra de las Minas, Guatemala. Tesis de Licenciatura, Univ. del Valle de Guatemala, Guatemala.
- Puebla-Olivares, F., E. Rodríguez-Ayala, Y. C. Hsu & A. Palleroni. 2002. Status and conservation of the avifauna of the Yaxchilán Natural Monument, Chiapas, México. Ornitología Neotropical 13: 365-379.
- †Radachowsky, J., O. Aguirre, M. Córdova, C. Marroquín, T. Dubón, G. García & Jeovany Tut. 2004. Birds. Pp. 61-78 In R. García & J. Radachowsky (eds.) Ecological evaluation of the Mirador-Río Azul National Park, Petén, Guatemala. Wildlife Conservation Society, Flores, Guatemala.
- Rappole, J. H., D. I. King & W. C. Barrow, Jr. 1999. Winter ecology of the endangered Golden-cheeked Warbler. Condor 101:762-770.
- Rappole J. H., King D. I. & P. Leimgruber. 2000. Winter habitat and distribution of the endangered Golden-Cheeked Warbler (*Dendroica chrysoparia*). Animal Conservation 3:45-59.
- Rappole, J. H., D. J. King & J. Diez. 2003. Winter- vs. breeding-habitat limitation for an endangered avian migrant. Ecological Applications 13:735-742.
- Renjifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan & B. López-Lanús. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de

- Investigación de Recursos Biológicos Alexander con Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- †Renner, S. C. 2003. Structure and diversity of cloud forest bird communities in Alta Verapaz, Guatemala, and implications for conservation. Doctoral thesis, Georg-August-Universität Göttingen, Germany.
- Renner, S. C., M. Waltert & M. Mühlenberg. 2006. Comparison of bird communities in primary vs. young secondary tropical montane cloud forest in Guatemala. *Biodiversity and Conservation* 15: 1545-1575.
- Rich, T. D., C. J. Beardmore, H. Berlanga, P. J. Blancher, M. S. W. Bradstreet, G. S. Butcher, D. W. Demarest, E. H. Dunn, W. C. Hunter, E. E. Iñigo-Elias, J. A. Kennedy, A. M. Martell, A. O. Panjabi, D. N. Pashley, K. V. Rosenberg, C. M. Rustay, J. S. Wendt & T. C. Will. 2004. Partners in Flight North American Landbird Conservation Plan. Cornell Lab of Ornithology. Ithaca, NY.
- †Rivas Romero, J. A. 2006. Distribución actual y selección de sitios para el estudio y conservación del pavo de cacho (*Oreophasis derbianus* G. R. Gray 1844) en Guatemala (Fase III). The Nature Conservancy, Guatemala.
- Rivas Romero, J. A. & A. J. Cobar Carranza 2005. Distribución actual del pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*) en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas. Pp. 3-7 In J. Rivas, E. Secaira & J. Cornejo (eds.) Memorias II Simposium Internacional *Oreophasis derbianus*, 7-9 Abril 2005, Reserva Los Trrales, Patulul, Suchitepéquez, Guatemala. The Nature Conservancy, Guatemala.
- †Robbins, C. S. 1996. Birds observed at study sites on Cerro San Gil, Guatemala, February 4 - March 23, 1996. National Biological Service, Laurel, Maryland.
- †Robbins, C. S. & B. A. Dowell. 1992a. Las aves anilladas y observadas en Guatemala, 1 feb. - 8 mar. 1992. Patuxent Wildlife Research Center. U.S. Fish & Wildlife Service, Laurel, Maryland.
- †Robbins, C. S. & B. A. Dowell. 1992b. Report on bird survey at Sierra de las Minas, March 1992. Patuxent Wildlife Research Center. U.S. Fish & Wildlife Service, Laurel, Maryland.
- †Robbins, C. S. & B. A. Dowell. 1993. Un informe sobre un reconocimiento de habitats para las aves en Cerro San Gil, Guatemala, Feb. 1 - Mar. 10, 1993. U.S. Fish and Wildlife Service, Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, Maryland.
- †Robbins, C. S. & B. A. Dowell. 1995. Informe sobre el reconocimiento del habitat por las aves del Cerro San Gil, Guatemala, 9 Febrero - 17 Marzo de 1995. National Biological Service, Patuxent Environmental Science Center, Laurel, Maryland.
- †Robbins, C. S. & B. A. Dowell. 1996. Ornithological research at Cerro San Gil, Guatemala: April 17-30, 1996. National Biological Service, Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, Maryland.
- †Rodríguez, G. & A. Cerezo. 2001. Evaluación de las comunidades de aves y murciélagos en tres zonas núcleo propuestas para el Área de Protección Especial Río Sarstún. Informe final. Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación, Guatemala.
- Rotenberg, J. A. 2007. Ecological role of a tree (*Gmelina arborea*) plantation in Guatemala: an assessment of an alternative land use for tropical avian conservation. *Auk* 124: 316-330.
- Salvin, O. 1861. A list of species to be added to the ornithology of Central America. *Ibis* 3:351-357.
- Salvin, O. 1863. Descriptions of thirteen new species of birds discovered in Central America by Frederick Godman and Osbert Salvin. *Proc. Zool. Soc. London*, Part 31: 186-192.
- Salvin, O. & F. D. Godman. 1888-1904. *Biologia Centrali-Americana. Aves. Vol. 2.* Taylor & Francis, London.
- Salvin, O. & F. D. Godman. 1897-1904. *Biologia Centrali-Americana. Aves. Vol. 3.* Taylor & Francis, London.
- Sandoval, K. J. (ed.) 2000. Biodiversidad de Huehuetenango. Centro de Datos para la Conservación, Centro de Estudios Conservacionistas, Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Seavy, N. E., D. F. Whitacre & M. Córdova A. 1995. Yaxhá / Nakum area of the Maya Biosphere Reserve, Guatemala: baseline ecological assessment, establishment of a framework for ecological monitoring, and training of local personnel. Report to TNC. The Peregrine Fund, Inc., Boise, Idaho.
- Secaira, E. 2000. La conservación de la naturaleza, el pueblo y movimiento Maya, y la espiritualidad en Guatemala: implicaciones para conservacionistas. Programa Ambiental Regional para Centroamérica / CAPAS / AID, UICN, Fideicomiso para la Conservación en Guatemala, TNC, Guatemala.
- †Seglund, A. E. & S. A. Conner. 1997. Bird survey of the Bocas del Polochic Wildlife Refuge and surrounding areas, Izabal, Guatemala. Cuerpo de Paz, Defensores de la Naturaleza, Guatemala.

- Sekercioglu, C. H. 2002. Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental Conservation* 29: 282-289.
- †Sigüenza, R. 1995. Evaluación de fluctuaciones poblacionales de aves en Manchón-Guamuchal, San Marcos-Retalhuleu, Guatemala. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- †Sigüenza, R. 2007. Informe de conteos de Anátidas en Guatemala, temporada 2006-2007. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- Spear, L. B., D. G. Ainley, N. Nur & S. N. G. Howell. 1995. Population size and factors affecting at-sea distributions of four endangered Procellariids in the tropical Pacific. *Condor* 97: 613-638.
- Spillman, T. R., T. C. Webster, H. Alas, L. Waite & J. Buckalew. 2000. Water resource assessment of Guatemala. U.S. Army Corps of Engineers, Mobile District and Topographic Engineering Center.
- Stattersfield, A. J., M. J. Crosby, A. J. Long & D. C. Wege. 1998. Endemic bird areas of the world: priorities for biodiversity conservation. *BirdLife Conservation Series*, No. 7. BirdLife International, Cambridge, UK.
- †Stewart, S. 2006. Lista de aves: Monumento Natural Semuc Champey. Unpublished document.
- Stotz, D. F., W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical birds: ecology and conservation. Univ. Chicago Press., Chicago.
- Taibel, A. M. 1955. Uccelli del Guatemala con speciale riguardo alla regione del Peten raccolti dal Maggio al Settembre 1932. *Atti. Soc. Italiana Sci. Nat.* 94: 15-84.
- Tejeda-Cruz, C. & W. Sutherland. 2005. Cloud forest bird responses to unusual severe storm damage. *Biotropica* 37: 88-95.
- †Tenez, D. 1997. Inventario de la avifauna presente en el volcán Santa María y Siete Orejas, en Quetzaltenango, y en el bosque comunal de Totonicapán. HELVETAS-PROBOSQUES.
- †Tenez, D. 2005a. Aves del Volcán de Acatenango y Fuego. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala.
- †Tenez, D. 2005b. Avifauna del Volcán Lacandón, Quetzaltenango. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala.
- †Tenez, D. 2006a. Aves de la Cuenca del Lago de Güija, Jutiapa. Asociación Tercer Milenio / CONAP, Guatemala.
- Tenez, D. 2006b. Observaciones de aves en Cerro El Amay, Quiché. *Pato-Poc* 3: 18-25.
- †Tenez, E. D. 2007. Avifauna del Parque Nacional Sierra del Lacandón, Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala. Tesis de Licenciatura, Univ. San Carlos, Guatemala.
- Thomas, C. D., A. Cameron, R. E. Green, M. Bakkenes, L. J. Beaumont, Y. C. Collingham, B. F. N. Erasmus, M. Ferreira de Siqueira, A. Grainger, L. Hannah, L. Hughes, B. Huntley, A. S. van Jaarsveld, G. F. Midgley, L. Miles, M. A. Ortega-Huerta, A. T. Peterson, O. L. Phillips & S. E. Williams. 2004. Extinction risk from climate change. *Nature* 427: 145-148.
- †Thompson, D. E. 1995. Observations of Golden-cheeked Warblers wintering in Guatemala and Honduras. U.S. Fish and Wildlife Service, Austin, Texas.
- Trenberth, K. 2005. Uncertainty in hurricanes and global warming. *Science* 308: 1753-1754.
- UICN. 2001. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- †Valdez, O. I., D. E. Marroquín, R. E. Orellana, S. G. Pérez, K. J. Sandoval, L. Villar, C. V. Godínez, M. E. Acevedo, J. E. Morales & L. E. Reyes. 1999. Fauna en peligro de extinción de Guatemala: inventarios rápidos para la conservación. Informe final (noviembre). Centro de Estudios Conservacionistas, Univ. San Carlos, Guatemala.
- van der Duim, R & R. Henkens. 2007. Humedales, reducción de la pobreza y desarrollo del turismo sostenible: oportunidades y limitaciones. *Wetlands International*, Wageningen, Netherlands.
- van Tyne, J. 1935. The birds of northern Petén, Guatemala. *Univ. Mich. Mus. Zool., Misc. Publ.* 27.
- Vannini, J. P. 1989. Preliminary checklist to the birds of Finca el Faro, Quetzaltenango, Guatemala. *Publicación Ocasional*, No. 2. Fundación Interamericana de Investigación Tropical, Guatemala.
- Vannini, J. P. 1994. Nearctic avian migrants in coffee plantations and forest fragments of south-western Guatemala. *Bird Conserv. Int.* 4: 209-232.
- Vannini, J. P. & P. M. Rockstroh. 1997. The status of Cracidae in Guatemala. Pp. 326-334 *In* Strahl, S. D., S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedagatkish & F. Olmos. *The Cracidae: their biology and conservation*. Hancock House Publ., Blaine, Washington.
- Wackernagel, M., N. B. Schulz, D. Deumling, A. Callejas Linares, M. Jenkins, V. Kapos, C. Monfreda, J. Loh, N. Myers, R. Norgaard & J. Randers. 2002. Tracking the ecological overshoot of the human economy. *PNAS* 14: 9266-9271.

- Wege, D. C. & A. J. Long. 1995. Key areas for threatened birds in the Neotropics. BirdLife Conservation Series, No. 5. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Wendelken, P. W. & R. F. Martin. 1986. Recent data on the distribution of birds in Guatemala. Bull. Brit. Ornithol. Club 106:16-21.
- Wendelken, P. W. & R. F. Martin. 1989. Recent data on the distribution of birds in Guatemala, 2. Bull. Brit. Ornithol. Club 109:31-36.
- †Welton, M. J., D. L. Anderson, G. Colorado, E. S. Pérez & T. Beachy 2007. Migration habitat and stopover ecology of Cerulean Warblers and other Nearctic-Neotropical migrant songbirds in Northern Central America: Honduras, Guatemala, and Mexico 2007. Unpublished report.
- Wetlands International. 2006. Waterbird population estimates. 4th edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- Wigley, T. M. L., P. D. Jones & S. C. B. Raper. 1997. The observed global warming record: what does it tell us? PNAS 94: 8314-8320.
- Wilson, R. 2005. Annotated Bird List : Antigua Guatemala – Panchoy Valley (Guacalate-Pensativo drainage). Reporte inédito.

Anexo 1. Niveles críticos de aves acuáticas de Guatemala

Familia <i>Especie</i>	Estado ¹	Nivel crítico (1%) de la población regional ²
ANATIDAE		
<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus) 1758	R	13.500
<i>Dendrocygna bicolor</i> (Vieillot) 1816	?	8.000
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus) 1758	R	5.000
<i>Anas americana</i> Gmelin 1789	V	11.100
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus 1758	vagM	110
<i>Anas discors</i> Linnaeus 1766	V	36.700
<i>Anas cyanoptera</i> Vieillot 1816	vagM	nd
<i>Anas clypeata</i> Linnaeus 1758	V	14.400
<i>Anas acuta</i> Linnaeus 1758	V	10.200
<i>Anas crecca</i> Linnaeus 1758	vagM,H	6.500
<i>Aythya valisineria</i> (Wilson) 1814	vagM	1.000
<i>Aythya americana</i> (Eyton) 1838	vagM,H	1.200
<i>Aythya collaris</i> (Donovan) 1809	vagM	2.900
<i>Aythya affinis</i> (Eyton) 1838	V	20.000
<i>Nomonyx dominicus</i> (Linnaeus) 1766	RM	nd
<i>Oxyura jamaicensis</i> (Gmelin) 1789	RM	RP 1.500
PODICIPEDIDAE		
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus) 1766	R	690
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus) 1758	RM	nd
<i>Podilymbus gigas</i> Griscom 1929	ex (R)	-
<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm 1831	V	7.400
PROCELLARIIDAE		
<i>Procellaria parkinsoni</i> Gray 1862	vagM	100
<i>Puffinus creatopus</i> Coues 1864	vagM,H	300
<i>Puffinus pacificus</i> (Gmelin) 1789	vagM	20.000
<i>Puffinus griseus</i> (Gmelin) 1789	vagM	20.000
<i>Puffinus nativitatis</i> Streets 1877	vagM	1.000
<i>Puffinus lherminieri</i> Lesson 1839	vagM	600
HYDROBATIDAE		
<i>Oceanites oceanicus</i> (Kuhl) 1820	vagM,H	20.000
<i>Oceanodroma leucorhoa</i> (Vieillot) 1818	vagM	20.000
<i>Oceanodroma tethys</i> (Bonaparte) 1852	vagM,H	4.000
<i>Oceanodroma melania</i> (Bonaparte) 1854	vagM,H	200
<i>Oceanodroma microsoma</i> (Coues) 1864	vagM,H	1.000
PHAETHONTIDAE		
<i>Phaethon lepturus</i> Daudin 1802	vagM,H	500
<i>Phaethon aethereus</i> Linnaeus 1758	vagM,H	75
SULIDAE		
<i>Sula dactylatra</i> Lesson 1831	vagM,H	2.000
<i>Sula granti</i> Rothschild 1902	vagM	nd
<i>Sula leucogaster</i> (Boddaert) 1783	vagM	2.000
<i>Sula sula</i> (Linnaeus) 1766	vagM,H	6.000
PELECANIDAE		
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i> Gmelin 1789	V	90
<i>Pelecanus occidentalis</i> Linnaeus 1766	RM	nd
PHALACROCORACIDAE		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin) 1789	R	nd
<i>Phalacrocorax auritus</i> (Lesson) 1831	vagM,H	340
ANHINGIDAE		
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus) 1766	R	nd
FREGATIDAE		
<i>Fregata magnificens</i> Mathews 1914	V	2.000
ARDEIDAE		
<i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler) 1829	?	nd
<i>Botaurus lentiginosus</i> (Rackett) 1813	vagM	14.900
<i>Ixobrychus exilis</i> (Gmelin) 1789	RM	nd

Familia Especie	Estado¹	Nivel crítico (1%) de la población regional²
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert) 1783	?, H	nd
<i>Tigrisoma mexicanum</i> Swainson 1834	R	100
<i>Ardea herodias</i> Linnaeus 1758	V	nd
<i>Casmerodius albus</i> (Linnaeus) 1758	RM	nd
<i>Egretta thula</i> (Molina) 1782	RM	nd
<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus) 1758	V	nd
<i>Egretta tricolor</i> (Müller) 1776	RM	nd
<i>Egretta rufescens</i> (Gmelin) 1789	V	240
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus) 1758	RM	nd
<i>Butorides virescens</i> (Linnaeus) 1758	RM	nd
<i>Agamia agami</i> (Gmelin) 1789	r	250
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus) 1758	RM	nd
<i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus) 1758	RM	nd
<i>Cochlearius cochlearius</i> (Linnaeus) 1766	R	nd
THRESKIORNITHIDAE		
<i>Eudocimus albus</i> (Linnaeus) 1758	V	nd
<i>Plegadis chihi</i> (Vieillot) 1817	vagM	10.300
<i>Platalea ajaja</i> Linnaeus 1758	V	1.400
CICONIIDAE		
<i>Jabiru mycteria</i> (Lichtenstein) 1819	r	150
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus 1758	RM	450
RALLIDAE		
<i>Laterallus ruber</i> (Sclater and Salvin) 1860	R	nd
<i>Laterallus exilis</i> (Temminck) 1831	r	nd
<i>Laterallus jamaicensis</i> (Gmelin) 1789	ex (r)	nd
<i>Rallus limicola</i> Vieillot 1819	r	nd
<i>Aramides axillaris</i> Lawrence 1863	?,H	nd
<i>Aramides cajanea</i> (Müller) 1776	R	nd
<i>Amaurolimnas concolor</i> (Gosse) 1847	r	nd
<i>Porzana carolina</i> (Linnaeus) 1758	V	nd
<i>Porzana flaviventer</i> (Boddaert) 1783	r	nd
<i>Pardirallus maculatus</i> (Boddaert) 1783	r	50
<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus) 1766	RM	4.500
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus) 1758	RM	nd
<i>Fulica americana</i> Gmelin 1789	RM	nd
HELIORNITHIDAE		
<i>Heliornis fulica</i> (Boddaert) 1783	R	nd
EURYPYGIDAE		
<i>Eurypyga helias</i> (Pallas) 1781	r	nd
ARAMIDAE		
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus) 1766	R	nd
BURHINIDAE		
<i>Burhinus bistriatus</i> (Wagler) 1829	R	250
CHARADRIIDAE		
<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus) 1758	V	1.400
<i>Pluvialis dominica</i> (Müller) 1776	T	2.000
<i>Charadrius collaris</i> Vieillot 1818	RM	nd
<i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus 1758	V	180
<i>Charadrius wilsonia</i> Ord 1814	V	nd
<i>Charadrius semipalmatus</i> Bonaparte 1825	V	1.200
<i>Charadrius vociferus</i> Linnaeus 1758	V	nd
HAEMATOPODIDAE		
<i>Haematopus palliatus</i> Temminck 1820	?	85
RECURVIROSTRIDAE		
<i>Himantopus mexicanus</i> (Müller) 1776	RM	10.000
<i>Recurvirostra americana</i> Gmelin 1789	V	2.500
JACANIDAE		
<i>Jacana spinosa</i> (Linnaeus) 1758	R	nd
SCOLOPACIDAE		
<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin) 1789	V	800
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin) 1789	V	3.200
<i>Tringa solitaria</i> Wilson 1813	V	1.400

Familia Especie	Estado¹	Nivel crítico (1%) de la población regional²
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i> (Gmelin) 1789	V	2.100
<i>Heteroscelus incanus</i> (Gmelin) 1789	V	20
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus) 1766	V	1.200
<i>Bartramia longicauda</i> (Bechstein) 1812	T	3.500
<i>Numenius borealis</i> (Forster) 1772	ex (vagM)	1
<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus) 1758	V	530
<i>Numenius americanus</i> Bechstein 1812	V	270
<i>Limosa haemastica</i> Linnaeus 1758	T	700
<i>Limosa fedoa</i> (Linnaeus) 1758	V	860
<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus) 1758	V	1.600
<i>Aphriza virgata</i> (Gmelin) 1789	V	420
<i>Calidris canutus</i> (Linnaeus) 1758	V	330
<i>Calidris alba</i> (Pallas) 1764	V	2.400
<i>Calidris pusilla</i> (Linnaeus) 1766	V	20.000
<i>Calidris mauri</i> (Cabanis) 1857	V	17.500
<i>Calidris minutilla</i> (Vieillot) 1819	V	5.600
<i>Calidris fuscicollis</i> (Vieillot) 1819	T	11.200
<i>Calidris bairdii</i> (Coues) 1861	T	3.000
<i>Calidris melanotos</i> (Vieillot) 1819	T	4.500
<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus) 1758	vagM	780
<i>Calidris himantopus</i> (Bonaparte) 1826	V	7.800
<i>Tryngites subruficollis</i> (Vieillot) 1819	T	300
<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus) 1758	vagM	nd
<i>Limnodromus griseus</i> (Gmelin) 1789	V	1.200
<i>Limnodromus scolopaceus</i> (Say) 1823	V	800
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus) 1758	V	10.000
<i>Steganopus tricolor</i> Vieillot 1819	T	15.000
<i>Phalaropus lobatus</i> (Linnaeus) 1758	V	25.000
<i>Phalaropus fulicarius</i> (Linnaeus) 1759	V,H	7.500
LARIDAE		
<i>Stercorarius maccormicki</i> Saunders 1893	V,H	130
<i>Stercorarius pomarinus</i> (Temminck) 1815	V,H	400
<i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus) 1758	V,H	4.000
<i>Stercorarius longicaudus</i> Vieillot 1819	V,H	500
<i>Larus atricilla</i> Linnaeus 1758	V	6.600
<i>Larus pipixcan</i> Wagler 1831	T	9.800
<i>Larus heermanni</i> Cassin 1852	vagM,H	5.300
<i>Larus delawarensis</i> Ord 1815	vagM,H	10.200
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan 1763	V	1.500
<i>Xema sabini</i> (Sabine) 1819	V,H	nd
<i>Sterna nilotica</i> Gmelin 1789	V	nd
<i>Sterna caspia</i> Pallas 1770	V	890
<i>Sterna maxima</i> Boddaert 1783	V	750
<i>Sterna elegans</i> Gambel 1849	T,H	710
<i>Sterna sandvicensis</i> Latham 1787	V	1.100
<i>Sterna dougallii</i> Montagu 1813	V,H	250
<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus 1758	T	7.500
<i>Sterna paradisaea</i> Pontoppidan 1763	T,H	nd
<i>Sterna forsteri</i> Nuttall 1834	V,H	nd
<i>Sterna antillarum</i> (Lesson) 1847	V	670
<i>Sterna anaethetus</i> Scopoli 1786	V,H	nd
<i>Sterna fuscata</i> Linnaeus 1766	V	28.600
<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus) 1758	V	4.500
<i>Rynchops niger</i> Linnaeus 1758	V	nd

¹Estado en Guatemala (Eisermann & Avendaño 2006, Eisermann 2006a): R-residente reproductivo; r-residente, supuestamente reproductivo; RM- residente reproductivo, en parte migratorio; V-visitante no reproductivo; T-transitorio; vagM-vagabundo migratorio; H-Especie con registro hipotético; ?-Estado incierto; ex-extinto o extirpado, en paréntesis se indica el estado antiguo.

²Población de subespecies o poblaciones regionales según Wetlands International (2006) y Morrison *et al.* (2006); aves marinas según del Hoyo *et al.* (1992) y BirdLife International (2004a); nd-sin datos.

Anexo 2. Participantes en talleres y colaboradores

Apellido	Nombre	Institución / Sitio	Cargo / Especialidad	E-mail	Teléfono	Tel. móvil	Participación Taller	Colaboración
1	Agreda	Emmanuel	ARCAS, Cerro Alux	Administración	eagreda@gmail.com	2480-7270	Guate 1	
2	Aguilar	Mario	Finca Patrocinio, Palajunoj	Administrador	aguilarr@internetdetelgua.com	7771-4393	5203-5701	Guate 2
3	Alvarado	Kenneth	INGUAT	Desarrollo del producto	kalvarado@inguat.gob.gt	2421-2800 ext. 4007		Guate 1
4	Avendaño	Claudia	SGO; Cayaya Birding	Presidenta; Gerente de Operaciones y guía	claudia@avesdeguatemala.org		5308-5160	Todos
5	Balás	Roan	WCS Petén	Director	wcspeten@secmas.gua.net	7926-0569		I
6	Berry	Jason	CI, Washington		jgbr@yaho.com			I
7	Betouille	Jean Luc	FUNDARY	Director	betouille@intelnet.net.gt	2232-3230		I
8	Boldman	Cristóbal	Cuerpo de Paz	Técnico de Ecoturismo	cboldman@hotmail.com		5731-8515	Cobán
9	Burge	Andy	Reserva Natural Privada Los Tarrales; ARNPG	Administrador; Junta Directiva	tarralesreserve@intelnet.net.gt	2478-4606		Sololá, Guate 2
10	Burgos	Claudia	CDC - CECON; Reserva Natural Privada Los Andes		burgosbc@gmail.com		5414-8109	Guate 1
11	Caal	Efrain	PROEVAL RAXMU	Registrador Monitoreo de Aves	asociacion@proeval-raxmu.org			Cobán
12	Caal	Francisco Javier	Asociación ASODIRP, PROEVAL RAXMU	Registrador monitoreo aves	asociacion@proeval-raxmu.org			Cobán
13	Caal	Marcos	Cooperativa Sanimtacá, R. L.	Presidente				Cobán
14	Caal	Roberto	Asociación ASODIRP, PROEVAL RAXMU	Registrador monitoreo aves	asociacion@proeval-raxmu.org			Cobán
15	Cahill	Tara	Comité Central Menonita		tcahill@intelnet.net.gt		5304-6550	Cobán
16	Calvo	Lorena	Finca Bohemia, Palajunoj		lcalvo@intelnet.com		5309-9296	Guate 2
17	Cárdenas García	Ronaldo	CONAP RUMCLA, Dirección Altiplano Central	Técnico de Vida Silvestre	ronaldolatino@yahoo.com	7762-8031	5780-3639	Sololá
18	Castillo	José María	WCS / Asociación Balam		jmcastillo_wcs@hotmail.com	5857-6446		Petén
19	Centeno	Marco	UVG; SGO	Catedrático	mcenteno@dilabsa.com	2361-5540		Guate 1
20	Cerezo	Alexis	FUNDAECO	Investigación	alexis_cerezo@yahoo.com.ar			C
21	Chaluleu	Cristina	USAC	Estudiante	crischaluba@yahoo.com	2432-3493		Guate 2
22	Chávez	Genry Geovany	Municipalidad Sta. María Visitación	Director Depto. Ambiente	yovachavez@yahoo.com		5539-2773	Sololá
23	Col	Ernesto	Cooperativa Sanimtacá, R. L.; PROEVAL RAXMU	Registrador Monitoreo Aves	asociacion@proeval-raxmu.org			Cobán
24	Cortéz Puac	Mynor	Cooperativa de maestros	Sub-director	mcortezpuac@hotmail.com		5958-8466	Sololá
25	Dallies de Masaya	Claire	Mesa de Aviturismo	Secretaria Ejecutiva	masaya@internetdetelgua.com.gt		5521-8726	Guate 1
26	de Rivera	Ivonne	Reserva Natural Privada BuenAventura		irivera@intelnet.com		5688-1732	Guate 1
27	Dix	Margareth	UVG Central, Altiplano y Proesur	Investigación	mdix@uvg.edu.gt		5292-0081	Guate 1
28	Dix	Michael	UVG Central, Altiplano y Proesur	Investigación	mdix@uvg.edu.gt		5292-0081	Guate 1
29	Dubón Ortiz	Tomás	WCS Petén	Técnico investigación aves	tomaswcs@yahoo.com	7926-1187		Petén
30	Eisermann	Knut	Asociación Proyectos Evaluados Raxmu; SGO	Coordinador Programa Biomonitorio; Webmaster	knut.eisermann@proeval-raxmu.org		5906-6479	Todos
31	Enríquez Toledo	Hugo Haroldo		Investigador y guía aviturismo	hugoharoldoenriquez@yahoo.com		5993-9912	Guate 2

Apellido	Nombre	Institución / Sitio	Cargo / Especialidad	E-mail	Teléfono	Tel. móvil	Participación Taller	Colaboración	
32	Gámez	Gabriel	PROPETEN	Coordinador de Uso Público	ggamez@propeten	7926-1370	Petén		
33	García	Brenda Lizbeth	FUNDAECO - Cap. Huehuetenango	Coordinadora Áreas Protegidas	fundaecohuehue@hotmail.com	5201-2419	Sololá	I	
34	García	Claudia	ARNPG	Secretaría Ejecutiva	reservasdeguatemala@agriweb.net	2337-3720 ext.265		C	
35	García	Rony	WCS Petén	Coordinador investigación	rgarcia@wcs.org	7926-1187		T, C	
36	Girón	Estuardo	Vivamos Mejor	Programa Conservación y Monitoreo RRNN	egiron@vivamosmejor.org.gt		Sololá		
37	Gómez Toledo	Wolfgang José	USAC	Estudiante	wgomeztoledo@yahoo.com	5394-6886	Guate 2		
38	Hernández	Aquiles	Parque Nacional Tikal	Asistente Depto. Biología	aquiles_tika@yahoo.com	7920-0025	Petén		
39	Herold	Carmen	ARNPG, Atitlán		carmencha_hl@yahoo.com	5309-0864	Sololá	C	
40	Herrera	Franklin	CONAP Vida Silvestre	Jefe Sección Fauna	franklin@conap.gob.gt	5550-8157	Guate 1	C, I	
41	Hub	César Orlando	PROEVAL RAXMU	Técnico Agricultura	asociacion@proeval-raxmu.org	5904-5531	Cobán		
42	Isem Bol	Juan José	BUCQ		jujoisembol@todito.com	5514-0930	Cobán		
43	Jiménez	Rosa Alicia	ARCAS	Voluntaria	rajib315@yahoo.com	5860-4378	Guate 1		
44	Jordan	Courtney	Samac, Cuerpo de Paz	Capacitadora Ecoturismo	mcourtjordan@yahoo.com	5751-8663	Cobán		
45	Juárez	Víctor	ALAS Guatemala, GT	Birding	alasanguatemala@gmail.com	2327-5413	5990-2361	Guate 1	
46	Leiva	Charlyn	UVG Altiplano, Agroforestería	estudiante	angeldelaguarda2@hotmail.com	5732-72491	Sololá		
47	Leiva Alvarado	Sheyla Alejandra	AMSCLAE	Técnico de campo	sheylaleiva@latinmail.com		Sololá		
48	Lemus	Mario	Posada Montaña del Quetzal	Gerente	hposadaquetzal@hotmail.com	2332-4969	Guate 1		
49	Letona Galindo	Jorge E.	MAGA, AG-GUA, San Lucas Tolimán, Sololá	Técnico Agrónomo MAGA, Guarda recursos AG-GUA		7722-0247	Sololá		
50	Lewis	Corby	Cuerpo de Paz, Proyecto Lachúa	Voluntario	corby.lewis@gmail.com	7861-0083	Cobán		
51	Lewis	Kari	Cuerpo de Paz, Proyecto Lachúa	Voluntario	kif.lewis@gmail.com	7861-0083	Cobán		
52	Linares	Flavio	Cuerpo de Paz	Coordinador	flinares@gt.peacecorps.gov			C	
53	Lux de León	Josué	Reserva Natural Privada Los Tarrales	Guía y registrador de aves	tarralesreserve@intelnet.net.gt		Sololá		
54	Madrid	Julio	CONAP Petén	Investigación	farinosa@gmail.com	5555-2263	Petén		
55	Martín	Cristina	Corazón del Bosque, Sololá	Cuerpo de Paz, voluntaria	crisseena@aol.com		Sololá		
56	Martínez Garsía	Juan José	Asociación de Desarrollo Sostenible de Chilascó	ADESCHI	elsaltodechilasco@yahoo.es		5327-7288	Cobán	
57	Martínez	Genoveva	FDN	Directora investigación	investigacion@defensores.org.gt	2440-8138	Guate 1	C	
58	Melini	Yuri	CALAS	Director	direccion@calas.org.gt	2474-4545		C	
59	Morales	Rodrigo	CONAP Unidades Conservación		rmorales@conap.gob.gt	2422-6700	Guate 1		
60	Moreira	José	WCS	Asistente investigación	josemo01@yahoo.com	5920-5363	Petén		
61	Nájera	Andrea	FDN, valle del Motagua		anajera@defensores.org.gt	5795-4000	Guate 1		
62	Neville	José	Cuerpo de Paz	Técnico de ecoturismo	joenev@gmail.com	5741-0242	Cobán		
63	Noriega R.	Juan Manuel	Municipalidad Tecpán - Astillero municipal		jumanrod44@yahoo.com		Sololá		
64	Oliva	Mayra	CECON, BUCQ	Directora	mjg_oliva@yahoo.com		5333-6947	Cobán	
65	Ordóñez	José Ismael	AMSCLAE	Supervisor técnico de la cuenca	joisor@itelgua.com		5966-0405	Sololá	

Apellido	Nombre	Institución / Sitio	Cargo / Especialidad	E-mail	Teléfono	Tel. móvil	Participación Taller	Colaboración
66 Pacay	Waldemar	Cooperativa Samac, R. L.	Guía de turismo			5318-5470	Cobán	
67 Pérez	Selvin	FDN	Proyecto Pino-Encino	dendroica@defensores.org.gt	2440-8138		Guate 1	
68 Pop Chub	Efrain	PROEVAL RAXMU	Registrador Monitoreo de Aves	asociacion@proeval-raxmu.org			Cobán	
69 Ramírez	Miguel	FUNDAECO	Técnico investigación aves	miguel_sangil@yahoo.com.mx	5738-1985		Petén	
70 Reinhard	Markus	UPROBON	Director	uprobon@chelemha.org	7952-1047		Cobán	
71 Rivas	Javier	USAC; Comité Pavo Cacho	Catedrático	ja_rr_007@yahoo.com.mx	2476-9856	5766-9930	Guate 1	T
72 Rivera	Juan	Finca El Pilar	Director de proyectos	jgr@itelgua.com		5511-1682	Guate 1	
73 Rivera	Richard	Reserva Natural Privada BuenAventura	Administrador	rrivera@intelnet.com		5211-6441	Guate 1	
74 Sacayón	Eduardo	APROBA SANK	Consultor	edsacayon@gmail.com				I
75 Sarti	Jacqueline	Proyecto Eco-Quetzal	Coordinadora	bidaspeq@gmail.com	7952-1047		Cobán	
76 Sierra Loaiza	Edgar	CONAP Verapaces	Asistente Técnico	conapverapaces@yahoo.com	7723-8503	5898-6250	Cobán	
77 Sigüenza	Raquel	Escuela de Biología, USAC	Catedrática, consultora	rdemicheo@guate.net.gt	2476-9856	5316-4556	Guate 2	C
78 Takazaki	Mariko	Municipalidad Tecpán - Astillero municipal	Ecóloga, voluntaria	mariko-5031@hotmail.co.jp		5737-7669	Sololá	
79 Tenes	Daniel	PIF-Guatemala; SGO	Coordinador nacional PIF	lacandonguatemala@yahoo.com			Guate 1	T, C
80 Tinuar Cipriano	Sebastián	CONAP, Tecpán	Guarda recursos			5741-1642	Sololá	
81 Trotter	Travis	Comité Central Menonita		travisandgivi@gmail.com		5775-9025	Cobán	
82 Unger	David	PROEVAL RAXMU	Director	proeco@itelgua.com	7951-3167		Cobán	
83 Usher	Lindsay	Cuerpo de Paz	Técnica de ecoturismo	usherle@gmail.com		5741-2133	Cobán	
84 Villatoro	Mayra	Ministerio de Energía y Minas	Jefe laboratorios	jefelab@mem.gob.gt	2477-0383	5556-7774	Guate 2	
85 Wang	Stefany	Cuerpo de Paz	Técnica de ecoturismo	stefany.wang@gmail.com		5999-5684	Cobán	
86 Xi Poou	Victor Manuel	Cooperativa Sanimtacá, R. L.; PROEVAL RAXMU	Registrador monitoreo aves	asociacion@proeval-raxmu.org			Cobán	
87 Xiquin Ch.	Santiago Priciliano	CONAP, Sta. María Visitación, Sololá	Guarda recursos			5730-4493, 5578-0206	Sololá	
88 Xovin Tay	Edgar Rolando	UVG Altiplano, Agroforestería	Estudiante	edfoder@gmail.com		5698-1008	Sololá	

*C=Revisaron y ampliaron lista de contactos para talleres, T=Apoyaron organización talleres, I=Revisaron propuesta inicial aunque no hubieran asistido a talleres, proveyeron información clave.

Anexo 3. Cronograma del proceso de la identificación de IBAs en Guatemala

Guatemala Ciudad, 15 noviembre 2005: Reunión de PIF-Guatemala, en preparación a la presentación del grupo en La Ceiba, Honduras. KE y CA presentaron una propuesta de la SGO para realizar la identificación de IBAs en Guatemala. La propuesta fue aceptada y se acordó que la SGO sería la institución a cargo.

La Ceiba, Honduras, 20 noviembre 2005: Reunión BirdLife International y PIF-MESO. En esta reunión se identificaron las personas e instituciones clave para realizar el proyecto de identificación de IBAs en cada país de Centro América. La SGO se presentó como la institución que fue nombrada coordinadora para Guatemala.

Marzo 2006: Divulgación del proyecto de IBAs en el sitio web de la Sociedad Guatemalteca de Ornitología (www.avesdeguatemala.org), incluyendo planificación general.

Panamá, Ciudad; 23, 24 y 27 abril 2006: Talleres sobre IBAs de Centro América con coordinadores nacionales. En estos tres talleres se discutieron avances y criterios para la selección de IBAs en Centro América, considerando las particularidades del proceso en cada país. También se formó un Comité Técnico para IBAs de Centro América (coordinadores nacionales), cuya discusión es canalizada por medio de Rob Clay (BirdLife International) en un grupo electrónico de discusión. CA representó a la SGO de Guatemala, y KE fue nombrado como representante de Guatemala en el Comité Técnico por su experiencia profesional.

El 27 abril se realizó un evento organizado por BirdLife International dentro del II Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas, para presentar avances del proceso de identificación de IBAs de Centro América y su importancia para otras iniciativas regionales de conservación. Cada coordinador presentó los avances en su país.

Desde abril 2006 hasta la fecha: Participación en Comité Técnico por medio de grupo de discusión en línea (grupo Yahoo).

Enero-abril 2006: Recopilación de información reciente. La información de base fueron dos publicaciones sobre aves de Guatemala que ya se habían realizado entre 2005-2006 (Eisermann 2006a; Eisermann & Avendaño 2006). Se revisaron informes de estudios recientes en instituciones, y se recopilaron datos de registros recientes de especies de interés.

Se organizaron cinco talleres en puntos clave del país, para asegurar una mayor participación de quienes trabajan en las áreas. Para preparación previa al taller se proporcionó el documento del listado preliminar de IBAs de Guatemala. Se contactó personalmente a los invitados antes de cada taller, para confirmar su asistencia al mismo y definir su colaboración con información reciente. En cada taller se presentaron y revisaron los resultados de los talleres anteriores.

En los talleres participaron ornitólogos, técnicos especializados en aves, administradores de áreas, coordinadores institucionales de investigación, coordinadores de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del CONAP de varias regiones, autoridades locales de áreas comunales (Secaira 2000), ONG's, universidades, voluntarios del Cuerpo de Paz de Estados Unidos, guías de turismo especializados en aves. Más de 50 iniciativas públicas y privadas, y comunidades participaron en el proceso. Varias personas clave ayudaron a revisar y ampliar el listado de personas invitadas, y algunos dieron recomendaciones específicas sobre sus áreas fuera de los talleres. Ver la lista de participantes y colaboradores en el Anexo 1.

La agenda general de cada taller fue la siguiente:

1. Programa IBAs de BirdLife International (historia, objetivos, criterios).
2. Proceso de identificación IBAs en Guatemala.
3. Listado preliminar de IBAs de Guatemala, con atención especial en el área del taller (antecedentes, aplicación de criterios).
4. Recopilación de información inédita y discusión de la delimitación de IBAs, con atención especial en el área del taller.

Primer taller: El Tablón, Sololá, 16 junio 2006 (Universidad del Valle de Guatemala-Altiplano).

Este taller fue organizado con el apoyo de Ronaldo Cárdenas de CONAP, Sololá, quien facilitó que el CONAP financiara el salón y convocó a personas e instituciones clave del área. La discusión se enfocó en el altiplano central de Guatemala y Huehuetenango.

Segundo y tercer taller: Ciudad de Guatemala, 23 junio 2006 (Museo de Historia Natural Jorge Ibarra).

Estos talleres se organizaron con apoyo logístico de Daniel Tenez (PIF-Guatemala) y Javier Rivas (Comité de Pavo de Cacho, Escuela de Biología, USAC). En el taller de la mañana la discusión se enfocó en el centro y este del país (Sierra de las Minas, Valle del Motagua, Izabal). Se revisaron resultados del primer taller con personas del altiplano central que no pudieron asistir al mismo. El taller de la tarde se enfocó en la vertiente del Pacífico (cadena volcánica, boca costa, manglares).

Cuarto taller: Flores, Petén, 28 julio 2006 (sede de WCS, Petén).

Este taller fue organizado con apoyo de Rony García y Roan Balas McNab de WCS. La discusión se enfocó en el departamento de Petén.

Quinto taller: Cobán, Alta Verapaz, 8 agosto 2006 (Hotel Alcázar de Doña Victoria).

En este taller la discusión se centró en Alta Verapaz y el norte del departamento de Quiché.

Se obtuvo nueva información para algunas de las áreas sin referencias previas, y para otras se conoce que se están generando listados de aves como parte de la creación de planes de manejo o estudios biológicos, que estarían disponibles a mediano plazo.

Anexo 4. Áreas urbanas prioritarias para esfuerzos de educación ambiental

A continuación ciudades cabeceras municipales como áreas prioritarias para esfuerzos de educación ambiental, adentro o a una distancia no mayor de 5 km de una IBA.

Departamento	Poblado	No. de habitantes	Departamento	Poblado	No. de habitantes
ALTA VERAPAZ	CAHABON	4254	HUEHUETENANGO	SAN JUAN ATITAN	1700
ALTA VERAPAZ	COBAN	30748	HUEHUETENANGO	SAN JUAN IXCOY	2185
ALTA VERAPAZ	CHISEC	7843	HUEHUETENANGO	SAN MATEO IXTATAN	4457
ALTA VERAPAZ	FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	5947	HUEHUETENANGO	SAN MIGUEL ACATAN	2680
ALTA VERAPAZ	LA TINTA	8782	HUEHUETENANGO	SAN PEDRO NECTA	3051
ALTA VERAPAZ	LANQUIN	1714	HUEHUETENANGO	SAN RAFAEL LA INDEPENDENCIA	1073
ALTA VERAPAZ	PANZOS	6308	HUEHUETENANGO	SAN RAFAEL PETZAL	1508
ALTA VERAPAZ	SAN CRISTOBAL VERAPAZ	14111	HUEHUETENANGO	SAN SEBASTIAN COATAN	791
ALTA VERAPAZ	SAN JUAN CHAMELCO	7192	HUEHUETENANGO	SAN SEBASTIAN HUEHUETENANGO	1181
ALTA VERAPAZ	SANTA CRUZ VERAPAZ	4813	HUEHUETENANGO	SANTA ANA HUISTA	1910
ALTA VERAPAZ	SENAHU	4301	HUEHUETENANGO	SANTA EULALIA	3573
ALTA VERAPAZ	TACTIC	7135	HUEHUETENANGO	SANTIAGO	3083
ALTA VERAPAZ	TAMAHU	918	HUEHUETENANGO	CHIMALTENANGO	
ALTA VERAPAZ	TUCURU	1246	HUEHUETENANGO	SOLOMA	6011
BAJA VERAPAZ	PURULHA	4622	HUEHUETENANGO	TODOS SANTOS CUCHUMATAN	2980
BAJA VERAPAZ	SALAMA	14667	IZABAL	EL ESTOR	14019
BAJA VERAPAZ	SAN JERONIMO	4321	IZABAL	LIVINGSTON	4481
CHIMALTENANGO	ACATENANGO	3591	IZABAL	LOS AMATES	2865
CHIMALTENANGO	CHIMALTENANGO	20891	IZABAL	MORALES	4266
CHIMALTENANGO	EL TEJAR	6308	IZABAL	PUERTO BARRIOS	27652
CHIMALTENANGO	PARRAMOS	7952	JALAPA	MATAQUESCUINTLA	6985
CHIMALTENANGO	PATZICIA	14496	JALAPA	SAN CARLOS ALZATATE	2965
CHIMALTENANGO	PATZUN	17346	PETEN	DOLORES	5733
CHIMALTENANGO	POCHUTA	2054	PETEN	FLORES	1001
CHIMALTENANGO	SAN ANDRES ITZAPA	15526	PETEN	MELCHOR DE MENCOS	10299
CHIMALTENANGO	SANTA APOLONIA	2211	PETEN	POPTUN	11577
CHIMALTENANGO	SANTA CRUZ BALANYA	4446	PETEN	SAN ANDRES	3739
CHIMALTENANGO	TECPAN GUATEMALA	12826	PETEN	SAN BENITO	23359
CHIMALTENANGO	YEPOCAPA	3810	PETEN	SAN JOSE	1133
CHIMALTENANGO	ZARAGOZA	7574	PETEN	SAYAXCHE	7322
CHIMALTENANGO	CONCEPCION LAS MINAS	1226	PETEN	ALMOLONGA	11131
CHIMALTENANGO	ESQUIPULAS	11227	QUETZALTENANGO	CAJOLA	2892
CHIMALTENANGO	EL JICARO	2772	QUETZALTENANGO	CANTEL	3494
CHIMALTENANGO	GUASTATOYA	7240	QUETZALTENANGO	CAROLINAS	28
CHIMALTENANGO	MORAZAN	2429	QUETZALTENANGO	COATEPEQUE	27500
CHIMALTENANGO	SAN AGUSTIN	6061	QUETZALTENANGO	COLOMBA	7862
CHIMALTENANGO	ACASAGUASTLAN		QUETZALTENANGO	CONCEPCION CHIQUIRICHAPA	4767
CHIMALTENANGO	SAN CRISTOBAL ACASAGUASTLAN	1298	QUETZALTENANGO	FLORES COSTA CUCA	1658
CHIMALTENANGO	ESCUINTLA	13878	QUETZALTENANGO	LA ESPERANZA	5143
CHIMALTENANGO	GUANAGAZAPA	2513	QUETZALTENANGO	OLINTEPEQUE	3884
CHIMALTENANGO	PALIN	13618	QUETZALTENANGO	OSTUNCALCO	11630
CHIMALTENANGO	SAN VICENTE PACAYA	6552	QUETZALTENANGO	PALESTINA DE LOS ALTOS	1443
GUATEMALA	AMATITLAN	18440	QUETZALTENANGO	QUETZALTENANGO	95823
GUATEMALA	MIXCO	21031	QUETZALTENANGO	SALCAJA	10552
GUATEMALA	SAN JUAN SACATEPEQUEZ	10420	QUETZALTENANGO	SAN CARLOS SIJA	2218
GUATEMALA	SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	10975	QUETZALTENANGO	SAN FRANCISCO LA UNION	1210
GUATEMALA	VILLA NUEVA	23783	QUETZALTENANGO	SAN MARTIN SACATEPEQUEZ	3413
HUEHUETENANGO	AGUACATAN	4999	QUETZALTENANGO	SAN MATEO	4488
HUEHUETENANGO	BARILLAS	9356	QUETZALTENANGO	SAN MIGUEL SIGUILA	1824
HUEHUETENANGO	COLOTENANGO	1648	QUETZALTENANGO	ZUNIL	6718
HUEHUETENANGO	CONCEPCION HUISTA	5454	QUICHE	CUNEN	3395
HUEHUETENANGO	CUILCO	1611	QUICHE	CHICHICASTENANGO	5921
HUEHUETENANGO	CHIANTLA	7146	QUICHE	NEBAJ	12629
HUEHUETENANGO	IXTAHUACAN	3375	QUICHE	PATZITE	853
HUEHUETENANGO	LA DEMOCRACIA	1913	QUICHE	PLAYA GRANDE	6005
HUEHUETENANGO	LA LIBERTAD	2815	QUICHE	SAN JUAN COTZAL	5792
HUEHUETENANGO	NENTON	2303	QUICHE	USPANTAN	4198
HUEHUETENANGO	SAN ANTONIO HUISTA	5215			
HUEHUETENANGO	SAN GASPAR IXCHIL	523			

Departamento	Poblado	No. de habitantes	Departamento	Poblado	No. de habitantes
RETALHULEU	EL ASINTAL	1485	SOLOLA	CONCEPCION	2802
RETALHULEU	SAN ANDRES VILLA SECA	1541	SOLOLA	NAHUALA	3491
RETALHULEU	SAN FELIPE	6497	SOLOLA	PANAJACHEL	7183
RETALHULEU	SAN MARTIN ZAPOTITLAN	1433	SOLOLA	SAN ANDRES SEMETABAJ	2372
SACATEPEQUEZ	ALOTENANGO	5382	SOLOLA	SAN ANTONIO PALOPO	3387
SACATEPEQUEZ	ANTIGUA GUATEMALA	11910	SOLOLA	SAN JOSE CHACAYA	662
SACATEPEQUEZ	CIUDAD VIEJA	21016	SOLOLA	SAN JUAN LA LAGUNA	4179
SACATEPEQUEZ	JOCOTENANGO	4636	SOLOLA	SAN LUCAS TOLIMAN	8670
SACATEPEQUEZ	MAGDALENA MILPAS ALTAS	5057	SOLOLA	SAN MARCOS LA LAGUNA	2238
SACATEPEQUEZ	PASTORES	5947	SOLOLA	SAN PABLO LA LAGUNA	5674
SACATEPEQUEZ	SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES	7181	SOLOLA	SAN PEDRO LA LAGUNA	9034
SACATEPEQUEZ	SAN BARTOLOME MILPAS ALTAS	5291	SOLOLA	SANTA CATARINA IXTAHUACAN	2852
SACATEPEQUEZ	SAN LUCAS SACATEPEQUEZ	8871	SOLOLA	SANTA CATARINA PALOPO	2445
SACATEPEQUEZ	SAN MIGUEL DUEBAS	7392	SOLOLA	SANTA CLARA LA LAGUNA	4777
SACATEPEQUEZ	SANTA CATARINA BARAHONA	2691	SOLOLA	SANTA CRUZ LA LAGUNA	1295
SACATEPEQUEZ	SANTA LUCIA MILPAS ALTAS	3040	SOLOLA	SANTA LUCIA UTATLAN	1187
SACATEPEQUEZ	SANTA MARIA DE JESUS	14418	SOLOLA	SANTA MARIA VISITACION	1365
SACATEPEQUEZ	SANTIAGO SACATEPEQUEZ	14030	SOLOLA	SANTIAGO ATITLAN	21288
SACATEPEQUEZ	SANTO DOMINGO XENACOJ	6977	SOLOLA	SOLOLA	10040
SACATEPEQUEZ	SUMPANGO	16719	SUCHITEPEQUEZ	CHICACAO	10405
SAN MARCOS	COMITANCILLO	2589	SUCHITEPEQUEZ	PATULUL	6468
SAN MARCOS	EL QUETZAL	1670	SUCHITEPEQUEZ	PUEBLO NUEVO	2994
SAN MARCOS	EL RODEO	1796	SUCHITEPEQUEZ	SAMAYAC	8508
SAN MARCOS	EL TUMBADOR	5155	SUCHITEPEQUEZ	SAN ANTONIO	3752
SAN MARCOS	ESQUIPULAS PALO GORDO	1424	SUCHITEPEQUEZ	SUCHITEPEQUEZ	
SAN MARCOS	IXCHIGUAN	2031	SUCHITEPEQUEZ	SAN BERNARDINO	4457
SAN MARCOS	LA REFORMA	1766	SUCHITEPEQUEZ	SAN FRANCISCO	4684
SAN MARCOS	MALACATAN	9438	SUCHITEPEQUEZ	ZAPOTITLAN	
SAN MARCOS	NUEVO PROGRESO	2980	SUCHITEPEQUEZ	SAN JUAN BAUTISTA	2240
SAN MARCOS	OCOS	1286	SUCHITEPEQUEZ	SAN MIGUEL PANAN	1837
SAN MARCOS	RIO BLANCO	843	SUCHITEPEQUEZ	SAN PABLO JOCOPILAS	2218
SAN MARCOS	SAN ANTONIO SAC.	1470	SUCHITEPEQUEZ	SANTA BARBARA	2459
SAN MARCOS	SAN CRISTOBAL CUCHO	2029	SUCHITEPEQUEZ	SANTO TOMAS LA UNION	3649
SAN MARCOS	SAN JOSE OJETENAM	1182	SUCHITEPEQUEZ	ZUNILITO	1622
SAN MARCOS	SAN LORENZO	888	TOTONICAPAN	MOMOSTENANGO	10457
SAN MARCOS	SAN MARCOS	11973	TOTONICAPAN	SAN ANDRES XECUL	4579
SAN MARCOS	SAN PABLO	2187	TOTONICAPAN	SAN CRISTOBAL TONICAPAN	4233
SAN MARCOS	SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	15794	TOTONICAPAN	SAN FRANCISCO EL ALTO	3694
SAN MARCOS	SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA	3120	TOTONICAPAN	SANTA MARIA CHIQUIMULA	3261
SAN MARCOS	SIBINAL	1532	TOTONICAPAN	TOTONICAPAN	8793
SAN MARCOS	TACANA	4270	ZACAPA	CABAÑAS	4395
SAN MARCOS	TAJUMULCO	469	ZACAPA	ESTANZUELA	8261
SAN MARCOS	TEJUTLA	2361	ZACAPA	GUALAN	7754
SANTA ROSA	SAN RAFAEL LAS FLORES	2427	ZACAPA	HUIITE	2547
			ZACAPA	RIO HONDO	2234
			ZACAPA	TECULUTAN	4561
			ZACAPA	USUMATLAN	1341
			ZACAPA	ZACAPA	19611

Anexo 5. Lista de archivos electrónicos

Archivos para GIS, Proyección: UTM 1983, Zona 15:

El archivo zip en la siguiente URL: http://www.avesdeguatemala.org/iba/IBA_GUA2007.zip (280 KB)

incluye las siguientes archivos:

Shape de IBA:

iba_gua_2007nov.shp
iba_gua_2007nov.dbf
iba_gua_2007nov.sbn
iba_gua_2007nov.sbx
iba_gua_2007nov.shx

Leyenda de shape de IBAs:

legend_iba.avl

El archivo zip en la siguiente URL:

http://www.avesdeguatemala.org/iba/IBA_GUA_prior2007.zip (44 MB) incluye las siguientes archivos:

Shape de priorización:

iba_gua_prior_nov07.shp
iba_gua_prior_nov07.dbf
iba_gua_prior_nov07.shx
iba_gua_prior_nov07.sbn
iba_gua_prior_nov07.sbx

Leyenda de shape de priorización:

legend_all_depts.avl

Anexo 6. Promoción de IBAs de Guatemala

Para promover la conservación en las IBAs se divulgaron los resultados de la identificación de IBAs en las siguientes presentaciones públicas e medios impresos:

Eisermann, K. (2007) **Vogelreichtum in Guatemala: endemische Arten, IBAs und nachhaltige Bewirtschaftung**. Falke 54: 385-391 (en alemán; Diversidad de aves en Guatemala, especies endémicas, IBAs y uso sostenible del paisaje.)

Eisermann, K. (2007) **Important Bird Areas in Guatemala**. Winging It 19, no. 5:11. (American Birding Association).

Eisermann, K. (2007) **Birding Guatemala's Important Bird Areas**. Presentación en el III International Birdwatching Encounter in Guatemala, 18-25 February 2007, Santa Cruz Verapaz, Guatemala. Un PDF de la presentación está disponible en línea: www.cayaya-birding.com/encounter2007.htm

Avendaño, C., E. Col & K. Eisermann (2007) **Eb li xik'anel xul re li k'iche' Sa'kranix**. (Las Aves en la IBA Sacranix). Presentación en Q'eqchi', Chicoj Raxquix, Septiembre 2007.

Eisermann, K. & C. Avendaño (2007) **Las aves del Parque Nacional Laguna Lachuá y de Rocjá Pomtilá**. Presentaciones en la IBA Lachuá-Ik'bolay (dirigida a la administración y guardabosques del Parque Nacional Laguna Lachuá y a la comunidad de Rocjá Pomtilá). Marzo 2007.

Eisermann, K. & C. Avendaño (2007) **Naturschutz und biologische Forschung im Land der Maya**. Presentaciones NABU, Grupo regional *Erzgebirge* y Asociación Ornitológica de Saxonia (VSO), Chemnitz, Alemania. Enero 2007.

Eisermann, K. & C. Avendaño (2006) **Identificación de IBAs en Guatemala**. Presentación durante el Simposio "Áreas Importantes para la Conservación (IBA - Important Bird Areas & KBA - Key Biodiversity Areas) en Mesoamérica y su Integración con otras Iniciativas Existentes de Conservación" en Antigua Guatemala, Noviembre 2006. Un PDF de la presentación está disponible en línea: www.avesdeguatemala.org/simposio2006.htm

Lista de distribución del informe

Este informe está accesible en formato PDF en la siguiente URL:

http://www.avesdeguatemala.org/iba/IBA_Guatemala2007.pdf

Para ahorrar recursos naturales, la Sociedad Guatemalteca de Ornitología distribuye copias impresas solamente entre iniciativas comunitarias sin medios electrónicos.

Se notificó de la disponibilidad de este informe en línea a las siguientes instituciones y personas:

Dirección general del Programa de IBAs en América

BirdLife International, Secretariado de las Américas, Quito, Ecuador

Rob Clay, Director de Conservación
David Díaz, Oficial del Programa de IBA

Agencias del Gobierno de Guatemala y Municipalidades

CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas)

Sergio Véliz, Secretario Ejecutivo
Roy Alex Benett, Sub-secretario Ejecutivo
Jhony Toledo, Director Técnico General
Fernando Castro, Director Unidades de Conservación, CONAP–Central
Rodrigo Morales, Unidades Conservación, CONAP–Central
Africa Ixmucané Flores Córdova, SIG-Unidades Conservación, CONAP–Central
Hiram Ordóñez, Director Depto. Vida silvestre, CONAP–Central
Franklin Herrera, Dpto. Vida silvestre, CONAP–Central
Jimmy Navarro, Director Manejo Forestal, CONAP–Central
Giovanni Fernando García Barrios, Oficina de Biodiversidad, CONAP–Central
Luis Ríos, Director Dpto. Educación y Fomento, CONAP–Central
Armando Ismalej, Director Pueblos Indígenas y Sociedad Civil, CONAP–Central
Maritza Aguirre, CITES, CONAP–Central
César Vinicio Montero Suárez, CONAP–San Benito, Péten
Julio Madrid, Dpto. Vida silvestre, CONAP–San Benito, Péten
Ronaldo Cárdenas García, Depto. Vida Silvestre, CONAP–Altiplano Central, Sololá
Sergio Vásquez, CONAP–Altiplano Central, Sololá
Genaro Umul, Director RUMCLA, CONAP–Altiplano Central, Sololá
Mario Morales, CONAP–Altiplano Occidental, Quetzaltenango
Edgar Sierra Loaiza, CONAP–Las Verapaces, Cobán, A.V.
Edy Girón, CONAP–Las Verapaces, Cobán, A.V.
Iván Cabrera, CONAP–Nororiente
Julio César Castro, CONAP–Suroriente
Leonel Rodríguez, CONAP–Costa Sur

INAB (Instituto Nacional de Bosque)

Ariel Nieves, INAB–Metropolitana
Mario Díaz Anzueto, INAB–Metropolitana
Luis Larrazabál, Coordinador Nacional PINFOR
Carlos Archila, INAB–Cobán
Milton Reyes, INAB–Cobán
Roberto Moya, INAB–Cobán
René Alonso, INAB–Tactic
Marvin Caballeros, INAB–Rabinal
Alfredo Coc, INAB–San Jerónimo
Gustavo Adolfo Castro, INAB–Fray Bartolomé Las Casas
Marco Tax, INAB–Ixacán-Playa Grande
Edin Montufar, INAB–Zacapa
Fredy Crocker, INAB–Zacapa
Leonel Miranda Pinto, INAB–Chiquimula
David Ruíz, INAB–Izabal
Ernesto Bran, INAB–El Progreso
Luis Chacón, INAB–Jutiapa
Lonie Bonilla, INAB–Jalapa
Luis Argueta Cermeño, INAB–Santa Rosa
Edwin Pereira, INAB–Chimaltenango
Selvín Santizo, INAB–Chimaltenango
Rudy Virgilio Bautista Miranda, INAB–Sacatepéquez

Mynor Pérez, INAB–Quetzaltenango
Sergio Aguilar, INAB–Quetzaltenango
Moises Velasquez, INAB–San Marcos
Guillermo Monterrosa, INAB–Totonicapán
Salomón Can, INAB–Sololá
Mynor Palacios, INAB–El Quiché
Edgar Miguel Castillo, INAB–El Quiché
Everardo Walberto De León, INAB–Huehuetenango
Wilby García Tello, INAB–Nebaj
Marvin Martínez, INAB–San Benito, Petén
Yovan Cuellar, INAB–San Benito, Petén
Marvin Higinio Ruano Cavarria, INAB–Poptún
José Jorge Cruz, INAB–Sayaxché
José Guillermo Arreaga, INAB–La Libertad
Salvador López, INAB–Mazatenango
Juan Carlos Osorio Flores, INAB–Mazatenango
INAB–Escuintla
Nery David Sandoval Díaz, INAB–Retalhuleu
Luis Francisco Cifuentes, INAB–Coatepeque
Jorge Mario Monzón, Administrador Parque Nacional Laguna Lachúa

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala (MARN)

Carolina Campos, Secretaria General
Alba Nydia Pérez, Coordinadora Corredor Biológico Centroamericano
Grethel Maité Lee, Directora Unidad de Convenios Internacionales

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala (MAGA)

María José Iturbide, Asesora del Despacho Ministerial

Ministerio de Energía y Minas de Guatemala (MEM)

Tirso Tiberio Trejo, Asesoría Ministerial
Glenda López-Sett, Unidad de Control Ambiental

Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago Atitlán y su Entorno (AMSCLAE)

José Ismael Ordóñez, Supervisor Técnico de la Cuenca

Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Izabal y Río Dulce (AMASURLI)

Barrio el Taller, Río Dulce, Izabal

Instituto de Antropología e Historia de Guatemala (IDAEH)

José Rodolfo Sánchez Morales, Director PN Tikal
Daniel Aquino, Director PN Yaxhá-Nakum-Naranjo
Aquiéles Estuardo Hernández, Asistente Depto. Biología PN Tikal
Jorge Mario Ortiz, Jefe Monumentos Prehispánicos
Miguel Vásquez, Educación, guía en PN Tikal

Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)

Kenneth Alvarado, Patrimonio Natural

Municipalidades

Omar Juárez, Técnico, Municipalidad Lanquín
Genry Geovany Chávez, Director Depto. Ambiente, Municipalidad Sta. María Visitación
Juan Manuel Noriega R., Municipalidad Tecpán - Astillero municipal
Mariko Takazaki, Ecológa, voluntaria, Municipalidad Tecpán - Astillero municipal

Universidades e instituciones anexas

Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Francisco Castañeda Moya, Director
 Claudia Burgos, CDC-CECON
 Luis Villar, investigador asociado
 Mayra Oliva, Directora Biotopo del Quetzal
 Mercedes Barrios, Directora Centro de Documentación del CECON - CDC
 Michelle Catalán, Administradora Biotopo Cerro Cahuí
 Oscar Santos, Administrador Biotopo Chocón Machacas
 Roberto González, Administrador Monterrico
 Liza Ixcot, consultora

Museo de Historia Natural de la USAC (MUSHNAT)

Brenda Chávez

Universidad de San Carlos de Guatemala

Ana Rosalito Barrios, Directora Escuela de Biología
 Juan Fernando Hernández Escobar, Catedrático en Escuela de Biología
 Raquel Sigüenza, Catedrática en Escuela de Biología
 Javier Rivas, Comité Pavo Cacho
 Juan José Isem Bol, Biotopo Universitario para la Conservación del Quetzal

Universidad del Valle de Guatemala (UVG)

Edwin Castellanos, Director, Centro de Estudios Ambientales
 Margarita Palmieri, Directora Escuela de Biología
 Mayra Maldonado, Colección fauna
 Víctor Juárez, Ecoturismo, UVG–Altiplano
 Margareth Dix, antes UVG
 Michael Dix, antes UVG

Universidad Rafael Landívar

Cecilia Cleaves, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA)
 Juventino Gálvez, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA)

ONGs

Asociación BIDAS / Proyecto Eco-Quetzal, Cobán

Jacqueline Sartí, Coordinadora

Asociación CDRO

David Castanuj

Asociación de Rescate y Conservación de Animales Silvestres (ARCAS)

Colum Muccio, Director ARCAS-Guatemala
 Fernando Martínez, Director ARCAS-Petén

Asociación de Reservas Privadas de Guatemala (ARNPG)

Federico José Fahsen, Presidente
 Claudia García, Secretaria Ejecutiva

Asociación de Desarrollo Sostenible de Chilascó

Juan José Martínez Garsía

Asociación Local Turismo Yaxhá

Gabriella Moretti

Asociación Patronato Vivamos Mejor, Sololá

Estuardo Girón

Asociación Pro-Bienestar en Acción Sank, Chiséc, Alta Verapaz

Ernesto Tz'i Chub, presidente
 Eduardo Sacayón, consultor

Asociación PROEVAL RAXMU, Cobán, Alta Verapaz

David Unger, presidente
 Knut Eisermann, Director Programa de Monitoreo de Aves
 Tara Cahill, asociado PROEVAL RAXMU
 Rob Cahill, asociado PROEVAL RAXMU

Asociación Tercer Milenio - A3K

Julieta Calderón Pontaza, Directora Ejecutiva

Centro de Acción Legal - Ambiental y Social de Guatemala (CALAS)

Yuri Melini, Director

Comité Central Menonita

Travis Trotter, voluntario

Conservation International, Washington, D.C.

Jim Barborak, Jason Berry, Matt Foster, Ruth Jiménez, Jaime García-Moreno

Conservation International–Guatemala, Guatemala Ciudad

Carlos Rodríguez Olivet, Director
 Ingrid Arias, Asistente Técnica

Fundación Defensores de la Naturaleza

Oscar Manuel Núñez, Director Ejecutivo
 César Tot, Director RB Sierra de las Minas
 Heidy García, Directora RVS Bocas del Polochic
 Javier Marquez, Director PN Sierra del Lacandón
 Carmen Herold, Asistente Dirección Ejecutiva
 Diana Ramírez, Desarrollo Institucional

Fundación Mario Dary (FUNDARY)

Alfonso Castillo, Director
 Jean-Luc Betoulle, Director (2001-2007)

Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación (FUNDAECO)

Vinicio Cerezo, Director General
 Gabriel Valle, Asistente de Dirección General
 Saida de la Roca Giralt, Coordinadora Unidad de Comunicación
 Alexis Cerezo, Coordinador Unidad de Investigación
 Oswaldo Calderón Casasola, Coordinador de Capítulo San Gil
 Cleopatra Méndez, Coordinadora Programa Marino Costero
 Karen Aleida Dubois Recinos, Coordinadora del Área de Usos Múltiples Río Sarstún
 Giovanni Zamora, Coordinador de Capítulo Sierra Santa Cruz
 Oscar Mauricio Corado Arroyo, Coordinador de Capítulo Morales
 Jean-Luc Betoulle, Consultor
 Miguel Ramírez, Asistente de investigación
 Brenda Lizbeth García, antes FUNDAECO Huehuetenango

Fundación Solar

Iván Azurdia, Director

FUNDASELVA

Nini de Berger, Directora

Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (IDEADS)

Alejandra Sobenes, Presidenta

Wildlife Conservation Society–Guatemala, Flores, Petén.

Roan B. McNab, Director
 Rony García, Monitoreo

The Nature Conservancy–Guatemala, Guatemala Ciudad.

Juan Carlos Godoy, Director Programa Guatemala
 Estuardo Secaira, Especialista en Ciencias
 María Elena Molina, Directora Patrimonio Cultural y Aviturismo
 Andreas Lehnhoff, Director Mesoamérica y El Caribe

Sociedad Guatemalteca de Ornitología

Claudia Avendaño, Presidenta
 Marco Centeno, Vice-presidente
 Daniel Tenez, Vocal SGO, PIF-Mesoamérica
 Miembros SGO

Asociación de Profesionales en Biodiversidad y Medio Ambiente

(PROBIOMA), Guatemala Ciudad, Guatemala
 Mario Jolón, asociado

PROPETEN, Flores, Petén.

Rosa María Chan, Directora
 Gabriel Gámez, Coordinador de Uso Público

UICN

José Arturo Santos, Director Proyecto Lachúa

Unión para Proteger el Bosque Nuboso (UPROBON)

Markus Reinhard, Director

SalvaNATURA, San Salvador, El Salvador (Coordinación de IBAs en El Salvador)

Oliver Komar

PRONATURA, México

Efraín Castillejos, Mariana Munguía (Chiapas)
 Osvel Hinojosa (Sonora)

CONABIO, México (Coordinación de IBAs en México)

Mariana Escobar

Honduras (Coordinación de IBAs en Honduras)

Martha Moreno

Fundación COCIBOLCA, Nicaragua (Coordinación de IBAs en Nicaragua)

José Manuel Zolotoff

Fundación para la Gestión Ambiental Participativa (FUNGAP) y Unión de Ornitólogos de Costa Rica (Coordinación de IBAs en Costa Rica)

Juan Criado, Julio Sánchez

Sociedad Audubon de Panamá (Coordinación de IBAs en Panamá)

George Angehr

Belize Audubon Society (Coordinación de IBAs en Belize)

Bruce Miller, Dirk Francisco

Grupo Jaragua, República Dominicana (Coordinación de IBAs en República Dominicana)

Laura Perdomo

Agencias internacionales de desarrollo**Cuerpo de Paz–Guatemala**Flavio Linares, Director Asociado
Kate Cleary, voluntario
Courtney Jordan, antes voluntaria
Cristóbal Boldman, voluntarioJosé Neville, voluntario
Kari Lewis, voluntaria
Lindsay Usher, voluntaria
Stefany Wang, voluntaria
Corby Lewis, voluntario
Cristina Martín, voluntaria**Sector Privado (Consultores, terratenientes, cooperativas, grupos locales, etc.)**Andy Burge, Reserva Natural Privada Los Trrales
Olga Hazard, Reserva Natural Privada Los Andes
Richard Rivera, Reserva Natural Privada Buenaventura
Mario Lemus, Reserva Natural Privada Posada Montaña del Quetzal
Carlos Roberto Jarquín, Tecpán
Cooperativa Agrícola Integral Samac, R. L., Alta Verapaz
Ernesto Col, Cooperativa Sanimtaca, R. L., Alta Verapaz
Erick Baur, consultor
Ana José Cobar, consultora
Lemuel Valle, consultor
Claire Dallies de Masaya, consultora
Edgar Selvin Pérez, consultor
Hugo Haroldo Enríquez Toledo, Mesa Nacional de Aviturismo
Selvin Pérez, Corazón del Bosque, Novillero, Sololá
Juan Rivera, Finca El Pilar
Lorena Calvo, Finca Bohemia, Palajunoj
Carlos Ardébol, Finca Coyocté
Otto Román, Petexbatún
Mario Aguilar, Finca Patrocinio, Quetzaltenango
Cristina Chaluleu, consultora