

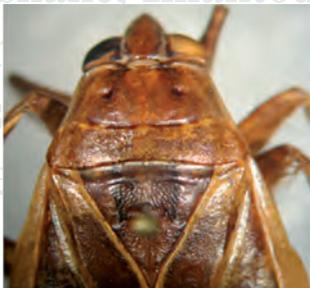
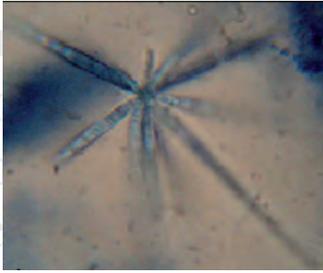
BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376

Volumen 14 • Número 2 • Julio - diciembre de 2013

Conservación de la biodiversidad asociada con centrales hidroeléctricas. Veinte años de resultados macroscópicos en un bosque primario de la región andina de Colombia

años de resultados macroscópicos en un bosque primario de la región andina de Colombia
Cauca, Colombia
amazónica e
- Plantas acuáticas: aspectos
maleza y uso
Nepomorpha
distribución
del departam
Colombia - I
(Colombia)
Colombia - P
ictiológica de
Evaluación d
dulceacuícola
headed vine
Conservación
de resultados
en un bosque
- Registro de
- Lista de las



Lista de las diatomeas continentales de Colombia - Plantas acuáticas: aspectos



Biota Colombiana es una revista científica, periódica-semestral, arbitrada mínimo por dos evaluadores externos y uno interno, que publica artículos originales y ensayos sobre la biodiversidad de la región neotropical, con énfasis en Colombia y países vecinos. Incluye temas relativos a botánica, zoología, ecología, biología, limnología, pesquerías, conservación, manejo de recursos y uso de la biodiversidad. El envío de un manuscrito implica la declaración explícita por parte del autor(es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. El proceso de arbitraje tiene una duración de tres a cuatro meses, a partir de la recepción del artículo por parte de *Biota Colombiana*. Todas las contribuciones son de la entera responsabilidad de sus autores y no del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ni de la revista o sus editores.

Biota Colombiana incluye, además, las secciones de Notas y Comentarios, Reseñas y Novedades Bibliográficas, donde se pueden hacer actualizaciones o comentarios sobre artículos ya publicados, o bien divulgar información de interés general como la aparición de publicaciones, catálogos o monografías que incluyan algún tema sobre la biodiversidad neotropical.

Biota colombiana is a scientific journal, published every six months period, evaluated by external reviewers which publish original articles and essays of biodiversity in the neotropics, with emphasis on Colombia and neighboring countries. It includes topics related to botany, zoology, ecology, biology, limnology, fisheries, conservation, natural resources management and use of biological diversity. Sending a manuscript, implies a the author's explicit statement that the paper has not been published before nor accepted for publication in another journal or other means of scientific diffusion. Contributions are entire responsibility of the author and not the Alexander von Humboldt Institute for Research on Biological Resources, or the journal and their editors.

Biota Colombiana also includes the Notes and Comments Section, Reviews and Bibliographic News where you can comment or update the articles already published. Or disclose information of general interest such as recent publications, catalogues or monographs that involves topics related with neotropical biodiversity.

Biota Colombiana es indexada en Pubindex (Categoría B), Redalyc, Latindex, Biosis: Zoological Record, Ulrich's y Ebsco.

Biota Colombiana is indexed in Pubindex, Redalyc, Latindex, Biosis: Zoological Record, Ulrich's and Ebsco.

Biota Colombiana es una publicación semestral. Para mayor información contáctenos / *Biota Colombiana* is published two times a year. For further information please contact us.

Información

biotacol@humboldt.org.co
www.humboldt.org.co/biota

Comité Directivo / Steering Committee

Brigitte L. G. Baptiste	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
Germán D. Amat García	Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia
Francisco A. Arias Isaza	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andrés", Invemar
Charlotte Taylor	Missouri Botanical Garden
Editor / Editor Carlos A. Lasso	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Comité Científico Editorial / Editorial Board

Adriana Prieto C.	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
Ana Esperanza Franco	Universidad de Antioquia
Arturo Acero	Universidad Nacional de Colombia, sede Caribe.
Cristián Samper	WCS - Wildlife Conservation Society
Donlad Taphorn	Universidad Nacional Experimental de los Llanos (Venezuela)
Francisco de Paula Gutiérrez	Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
Gabriel Roldán	Universidad Católica de Oriente
Hugo Mantilla Meluk	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
John Lynch	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
Jonathan Coddington	NMNH - Smithsonian Institution
José Murillo	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
Juan A. Sánchez	Universidad de los Andes
Martha Patricia Ramírez	Universidad Industrial de Santander
Paulina Muñoz	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
Rafael Lemaitre	NMNH - Smithsonian Institution
Reinhard Schnetter	Universidad Justus Liebig
Ricardo Callejas	Universidad de Antioquia
Steve Churchill	Missouri Botanical Garden
Sven Zea	Universidad Nacional - Invemar

Asistencia editorial - Diseño / Editorial Assistance - Design

Susana Rudas Lleras	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
---------------------	--

Impreso por JAVEGRAF
 Impreso en Colombia / Printed in Colombia
 Revista *Biota Colombiana*
 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
 Teléfono / Phone (+57-1) 320 2767
 Calle 28A # 15 - 09 - Bogotá D.C., Colombia

Listado y anotaciones sobre la historia natural de las aves del litoral de San Andrés de Tumaco, Nariño (Colombia)

Johanna I. Murillo-Pacheco, Wilian F. Bonilla Rojas y Juan Carlos de las Casas

Resumen

Se presenta la lista actualizada de especies de aves registradas en la zona litoral del municipio de San Andrés de Tumaco, Nariño (Colombia), obtenida a través del registro de las especies observadas y colectadas durante varias visitas a la localidad, revisión de colecciones ornitológicas y material bibliográfico disponible. Se registran 127 especies de aves, 23 de ellas con comentarios de interés. Del listado, 50 especies realizan algún tipo de migración, 40 son congregatorias y tres especies han sido introducidas y presentan un alto grado invasor: el capuchino de cabeza negra (*Lonchura malacca*), el gorrión común europeo (*Passer domesticus*) y la paloma doméstica (*Columba livia*).

Palabras clave. Aves introducidas. Aves migratorias. Costa Pacífica de Nariño. Ensenada de Tumaco. Lista de chequeo.

Abstract

We present an updated list of the birds recorded for the coastal area of San Andrés de Tumaco, Nariño (Colombia), from observations and collecting records during several visits to the area, review of ornithological collections and available bibliographic material. The list includes 127 bird species, 23 with comments. Of all species, 50 present some sort of migration, 40 are congregatory and three are exotic and invasive: Black-headed munia (*Lonchura malaca*), House sparrow (*Passer domesticus*) and Rock pigeon (*Columba livia*).

Key words. Introduced birds. Migratory birds. Nariño Pacific coast. Tumaco Bay. Checklist.

Introducción

El municipio de San Andrés de Tumaco está ubicado en la Ensenada de Tumaco, departamento de Nariño, extremo sur-occidente de la costa pacífica colombiana y limita con la República del Ecuador. Es el segundo puerto de carga en importancia en el litoral Pacífico y primer terminal petrolero de Colombia. El municipio cuenta con casco urbano y una zona de expansión en área continental e insular, que incluye las Islas de Tumaco, La Viciosa y El Morro (CCCP 2003, Garay-Tinoco *et al.* 2006), por lo cual es diverso en

ecosistemas terrestres y acuáticos para refugio de aves residentes y migratorias.

La ensenada se ubica a 100 km de la franja sísmica colombo-ecuatoriana, que presume una alta vulnerabilidad a fenómenos naturales como tsunamis y terremotos (Leusson 1986, CCCP 2003). Las playas son muy inestables y presentan grandes variaciones en la acumulación y remoción de sedimentos por acción de la marea, que incide

en la ubicación y comportamiento de su zona litoral en el tiempo (CCCP 2003). Esta región del país posee amplias problemáticas ambientales como la contaminación por residuos sólidos, aguas residuales e hidrocarburos, así como la degradación de ecosistemas naturales, la cacería y la falta de conciencia ambiental (Garay-Tinoco *et al.* 2006), sumada a la información biológica reducida del área y a las insuficientes acciones de conservación.

Los estudios en diversidad de fauna terrestre en esta localidad han sido escasos; la mayoría de investigaciones se han dedicado a recursos hidrobiológicos y especies comerciales (CCCP 2003), así como a la calidad de agua y los fenómenos tectónicos asociados. En el campo ornitológico, Tumaco fue visitada a principios del siglo XX por W. B. Richardson (julio a agosto de 1912) en la expedición dirigida por Frank Chapman, cuyos registros fueron incluidos en el listado de aves de Colombia (Chapman 1917). Posteriormente se han realizado visitas esporádicas por algunos ornitólogos como P. Salaman en 1994 (Salaman

1995), F. G. Stiles (GS) en 1995, por los autores de este artículo, además de visitas de ornitólogos y aficionados y la realización del Censo neotropical de aves acuáticas (CNAA) en los años 2003 y 2004 por la Asociación GAICA (GAICA 2003, 2004). En este documento se presentan los registros de confirmación de presencia o la ampliación del área de distribución de especies de aves de interés, así como el listado consolidado de especies confirmadas para la zona. Es una herramienta para el conocimiento y el fomento de acciones de conservación de especies y hábitats en el litoral Pacífico.

Material y métodos

Área de estudio

El municipio de San Andrés de Tumaco está ubicado en el departamento de Nariño, al suroccidente de Colombia. La zona litoral está integrada por un área continental desde el área conocida como El Pindo ($01^{\circ}47'N-78^{\circ}47'O$), la Isla de Tumaco ($01^{\circ}49'N-78^{\circ}46'O$), la Isla El

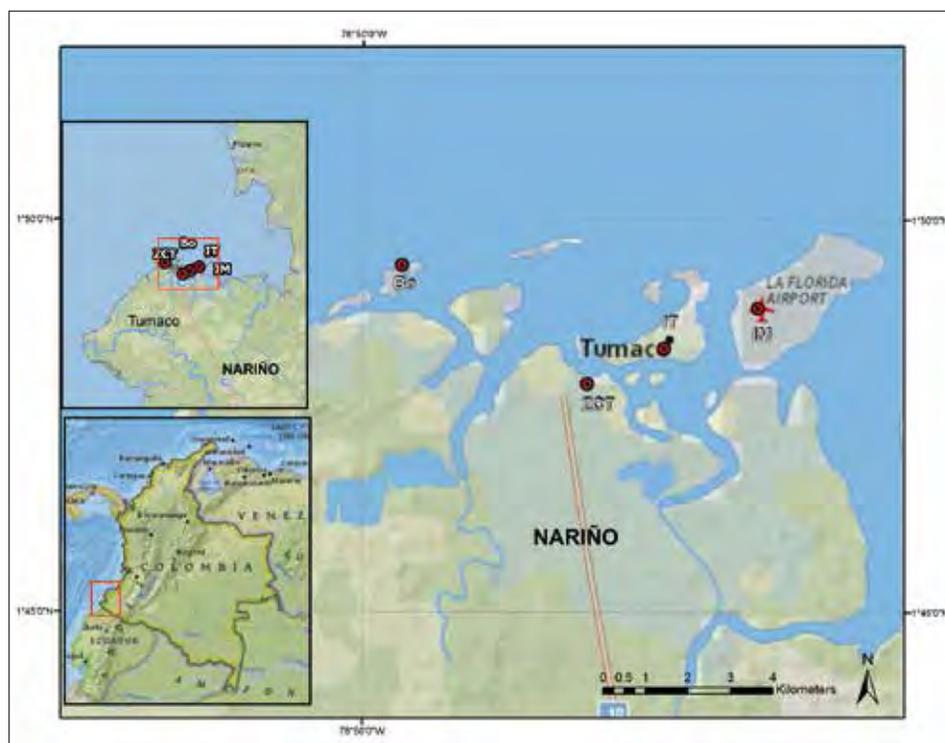


Figura 1. Mapa de las localidades muestreadas en la zona litoral de la Ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco, Nariño - Colombia: Isla el Morro (IM), Isla de Tumaco (IT), Bocagrande (BO) y Zona continental de Tumaco (ZCT).

Tabla 1. Sitios visitados en cada localidad estudiada de la zona litoral del municipio de San Andrés de Tumaco, Nariño - Colombia.

Acrónimo	Localidad	Sitios
IM	Isla el Morro	Barrio La Florida (parque y sede Batallón de Infantería de Marina No. 2); Aeropuerto La Florida, antigua empresa maderera barrio El Morrito, faro Capitanía Puerto - Centro de Control y Contaminación del Pacífico (CCCP); playa turística peña El Morro y El Arco, barrio La Cordialidad parque y sede Corponariño.
IT	Isla de Tumaco	Parque Colón; parque Nariño, muelle Residencias - embarcadero a Bocagrande.
BO	Bocagrande	Playas Hotel Las Lilianas.
ZCT	Zona continental de Tumaco	Antigua camaronera Mar-Agrícola vía Tumaco-Pasto (actualmente estación piscícola de la Universidad de Nariño), Sede Universidad de Nariño; barrio La Ciudadela y áreas aledañas.
OS	Otros sitios	Puente El Morro (unión entre la Isla de Tumaco y la Isla del Morro). Sector marino de las islas de Tumaco y el Morro.
RLT	Tumaco	Registros con localidad Tumaco.

Morro (01°48'N-78°45'O) y la Isla Bocagrande (01°47'N-78°52'O). Las visitas y registros corresponden a seis localidades y más de 20 sitios tanto en el área continental como en las islas (Figura 1, Tabla 1).

Elaboración de listado

Para obtener el listado de las aves de la zona litoral del municipio de San Andrés de Tumaco se recopilieron los registros de diferentes visitas realizadas por los autores en los años 2002, 2003, 2004 y 2005; así mismo los obtenidos durante el desarrollo del proyecto sobre el semillero de Tumaco (*Tumaco Seedeater Sporophila insulata*) (De las Casas 2004) y los registros de las jornadas de los Censos neotropical de aves acuáticas (CNNA) de la Asociación GAICA en el año 2003 y 2004 (GAICA 2003, 2004). Sumado a estos, se incluyeron las observaciones personales de Gary Stiles (GS), Gustavo Alarcón (GA), Sergio Ocampo (SO) y Richard Jhonston (RJ).

También se revisaron e incluyeron los registros de las colecciones ornitológicas del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia y del Museo Javeriano de Historia Natural "Lorenzo Uribe, S.J." (PUJ). Por último, los registros de Chapman (1917), De Schauensee (1948-1952), Borrero (1968), Hilty y Brown (1986), Salaman (1995), Negret (1997), Salaman et al. (2001, 2008), Downing (2005) y Luna (2011). Como referente

general se revisó la publicación de Calderón-Leytón et al. (2011), que integra la recopilación de las aves del departamento de Nariño, pero no diferencia las de la zona litoral de este municipio.

El listado de aves obtenido se organizó según el orden taxonómico propuesto por el South American Checklist Committee (SACC 2012) (<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>). Los nombres en español fueron tomados de Salaman et al. (2001). Las categorías de especies migratorias se basó en Fierro (2009), el estatus de conservación según las propuestas por AICAs/IBAS de Devenish y Franco (<http://www.humboldt.org.co/conservacion/aicas/index.html>), especies amenazadas de Renjifo et al. (2002) y las categorías de Birdlife internacional (<http://www.birdlife.org>).

Resultados

Fueron registradas un total de 127 especies de aves para la zona litoral del municipio de San Andrés de Tumaco. De éstas, se presentan comentarios para 23 especies, especialmente por ampliación del área de distribución, confirmación de presencia y registros de migración. Se encontraron dos especies dentro de las categorías de amenaza global: el gaviotín elegante (*Thalasseus elegans*) casi amenazada - NT y el paño de Elliot (*Oceanites gracilis*) con datos deficientes - DD (<http://www.birdlife.org>).

En las categorías nacionales se registró el carpintero de Guayaquil (*Campephilus गयाquilensis*) como casi amenazada - NT (Renjifo et al. 2002). Así mismo, una especie con área de distribución restringida, la tortolita ecuatoriana (*Columbina buckleyi*) (Stattersfield et al. 1998), dos como casi endémicas de Colombia (CO2a) según Stiles (1997), la caminera colorada (*Leptotila pallida*) que además está restringida para las tierras bajas del Chocó (NEO11) y el zafiro cabeciazul (*Hylocharis humboldtii*) que es considerada como una especie de interés genético (CO2b) (Devenish y Franco 2007) (Anexo 2).

Se destaca que 50 especies realizan algún tipo de migración, de las cuales 48 realizan movimientos latitudinales, 45 transfronterizos, ocho con migración local y dos con migración altitudinal: cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*) y la torcaza colorada (*Patagioenas subvinacea*). También se encontraron 40 especies congregatorias (A4) y el registro de tres especies exóticas, con amplia probabilidad de invasión: el capuchino de cabeza negra (*Lonchura malaca*), el gorrión común europeo (*Passer domesticus*) y la paloma doméstica (*Columba livia*).

A continuación se señalan algunos comentarios para las especies de interés.

Aguililla enana (*Gampsonyx swainsonii*)

Observada en áreas abiertas, perchada en cuerdas de conducción eléctrica y en árboles aislados en medio de pastizales. El 26 de marzo de 2002 se observó un individuo (JC - JM) y el 10 octubre de 2003 (JM), en la sede del Batallón de Infantería en el Barrio La Florida. Esta especie ha sido registrada para la zona pacífica de Nariño (Calderón-Leytón et al. 2011) y se confirma su presencia en el litoral de Tumaco.

Chilacoa costera (*Aramides axillaris*)

Se registró un individuo de la chilacoa costera el 22 de julio de 2002 en zona de manglar del puerto del Centro Control Contaminación del Pacífico (CCCP) (JC-JM) y el 25 de abril de 2003, en las instalaciones de la antigua camaronera Mar-Agrícola en inmediaciones de un estanque de camarones y tilapias (WB). Anteriormente fue reportada en los manglares aledaños a la playa turística de la peña del

Morro (Downing 2005). Este es el segundo reporte para Tumaco y el primero para la parte continental de esta localidad.

Polluela chocoana (*Laterallus albigularis*)

Una hembra de esta polluela chocoana fue colectada por GA y JC el 20 de julio de 2002 en potreros del Batallón de Infantería de Marina No. 2 en la Isla del Morro (ICN 34258). Esta especie tiene una distribución esperada para la zona pero carece de registros específicos en el área de estudio. Representa la primera piel y la confirmación de su presencia, cuenta exclusivamente con registro para la ecorregión manglares del Pacífico de América del Sur (SAPm) (Calderón-Leytón et al. 2011).

Tortolita ecuatoriana (*Columbina buckleyi*)

Se observó una pareja el 8 de octubre de 2005 sobre la vía destapada en la parte sur del aeropuerto en el barrio El Morrito (JM-WB). Especie conocida anteriormente por dos especímenes colectados por G. Arango y M. L. Rosas el 19 de agosto de 1987 (ICN 30470 - ICN 30474) en la Isla el Morro, determinadas como *C. cruziana* pero revisadas en el 2005, se confirmó que corresponden a *C. buckleyi*. La tortolita ecuatoriana fue registrada anteriormente para Tumaco por P. Coopsmans (Salaman et al. 2001). Se confirma la presencia de esta especie para el litoral Pacífico nariñense con observaciones y verificación con pieles de estudio.

Tortolita peruana (*Columbina cruziana*)

Observada en el parque del barrio La Florida y sobre la carretera que conduce al barrio El Morrito desde el aeropuerto La Florida en la Isla El Morro. Se colectaron dos individuos el 17 y 23 de julio de 2002 en los pastizales del Batallón de Infantería en el barrio La Florida (ICN 34251 - ICN 34260) (JC-JM-GA) y un individuo el 8 de noviembre de 2005 en el barrio El Morrito (ICN 35629) (JM-WB); este mismo día se hicieron observaciones de un individuo construyendo nido con pastos sobre un arbusto de dos metros de altura. La especie cuenta con registros visuales en el municipio de Barbacoas desde 1976 (Hilty y Brown 1986) y La Tola en la vereda la Vigía en 1988 (Ortiz Von Halle 1990), registrada por P. Coopmans en Tumaco (Salaman et al. 2001), fotografiada en 2005

en las playas del Morro (Salaman *et al.* 2008) y en 2011 incluida en el listado de aves de la zona Pacífica de Nariño (Calderón-Leytón *et al.* 2011).

Torcaza nagüiblanca (*Zenaida auriculata*)

Esta torcaza es frecuente en las áreas abiertas y urbanas de Tumaco y fue observada durante todas las visitas realizadas. El 20 de octubre de 2005 se registró en el barrio El Morrito (JM-RJ-SO), el 8-9 de noviembre del mismo año en el centro de Tumaco, en los barrios La Florida y El Morrito (JM-WB). Su área de distribución conocida se encuentra entre los 600–3000 m s.n.m. (Hilty y Brown 1986) y se reporta en la ecorregión manglares del Pacífico de América del Sur (SAPm) (Calderón-Leytón *et al.* 2011). Con estos registros se confirma su presencia en la Ensenada de Tumaco y se considera que es una especie común para la zona.

Caminera colorada (*Leptotila pallida*)

Se capturó un individuo el 9 de agosto de 2002 en el bosque del faro en las instalaciones del CCCP en la Isla del Morro (ICN 34271) (JC-JM), donde también fue observada en varias ocasiones. Fue registrada con anterioridad hasta el municipio de Barbacoas (Hilty y Brown 1986) y en la ecorregión manglares del Pacífico de América del Sur (SAPm) (Calderón-Leytón *et al.* 2011). Con estos registros se confirma su presencia en la Ensenada de Tumaco, específicamente en la Isla del Morro.

Lechuza común (*Tyto alba*)

Se observó un individuo el 10 de abril de 2002 en el barrio La Florida en la Isla El Morro en horas de la noche, perchado sobre un poste de cerca. Esta lechuza cuenta con pocos registros en el occidente de la cordillera Occidental (Hilty y Brown 1986), en la Reserva Natural La Planada (Orejuela y Cantillo 1990) y en Altaquer (Downing 2005). Por tanto, éste es el primer reporte para la costa nariñense y el litoral de Tumaco.

Periquito de anteojos (*Forpus conspicillatus*)

Observada el 8 de noviembre de 2005 en el barrio La Florida en la Isla El Morro y el 9 de noviembre del mismo año en la Universidad de Nariño en el barrio La Ciudadela en la porción continental de Tumaco (JM-

WB). Especie reportada por Hilty y Brown (1986) para la costa del sur occidente de Nariño, cerca de Tumaco. Se confirma la presencia de la especie en la localidad, común en el área urbana de Tumaco y sus alrededores.

Tiranuelo silbador (*Camptostoma obsoletum*)

Observada y colectada en los pastizales alrededor del aeropuerto en el barrio La Florida el 28 de marzo de 2002 (ICN 34186) (JC-JM), en el barrio El Morrito el 8 de noviembre de 2005 (ICN 35625) y en el barrio La Ciudadela en las instalaciones de la Universidad de Nariño el 9 de noviembre de 2005 (ICN 35627) (JM-WB). Colectado por G. Arango y M. L. Rosas el 19 de agosto de 1987 (ICN 30473), en la localidad de Tumaco. Es fácil de observar y capturar, permanece solitaria o en parejas. Estos son los primeros registros de la especie para el litoral Pacífico colombiano y el primer registro de la subespecie *sclateri* para Colombia.

Canario coronado (*Sicalis flaveola*)

Canario común en Tumaco, en los parques y cerca de viviendas. Se ha observado desde el año 2000, las últimas observaciones fueron el 20 de octubre de 2005 (RJ-SO-JM) en el barrio La Florida y en el centro de la ciudad, además de otros cuatro individuos el 9 de noviembre de 2005 en las instalaciones de la Universidad de Nariño en el barrio La Ciudadela (JM-WB). Este es el primer registro de la especie para el litoral Pacífico del departamento de Nariño. Sin embargo, estos individuos pueden ser resultado de aves fugadas de jaulas o de la expansión de las poblaciones ubicadas al norte de Buenaventura, donde se registra su introducción, al igual que en la ciudad de Cali, en la década de los 70 (Hilty y Brown 1986).

Turpial belicoso (*Sturnella bellicosa*)

Común en los pastizales cerca al aeropuerto, sobre el cableado eléctrico y en el suelo, detectados con facilidad por su vocalización y despliegue. Se confirmó su presencia para Colombia en el 2002, con la colección de un individuo el 28 de marzo (ICN 34185) y posteriormente se encontraron pieles no catalogadas inéditas, colectadas en Tumaco el 10 de julio de 1968 (PUJ 125 - PUJ 165) (De las Casas *et al.* 2004a). Se observó en julio y agosto de 2002 en

los pastizales aledaños al aeropuerto (JC-JM) y el 20 de octubre de 2005 en la misma zona (RJ-SO-JM). El 9 de noviembre de 2005 se colectó otro individuo (ICN 35630) en las instalaciones de la Universidad de Nariño en el Barrio la Ciudadela (JM-WB), siendo este el primer reporte de la especie en el área continental de Tumaco.

Especies migratorias de interés

Garcita azul (*Egretta caerulea*)

La garcita azul es una especie migratoria y congregatoria. Ha sido observada fácilmente en bandadas hasta de 600 individuos. El día 19 octubre de 2005 se vieron varias bandadas de esta garcita pasando frente al muelle Residencias (embarcadero a Bocagrande) en la Isla de Tumaco (JM-RJ-SO), al atardecer. Dichas bandadas se congregaron en la zona de manglar del Guanero y áreas aledañas, para utilizarlo como dormitorio. Durante los censos de aves acuáticas (CNAA) el 8 de marzo del 2003 se registraron seis individuos en los manglares del morro y tres individuos en Cumbirichal - Santísimo, en el 2004 un individuo en el CCCP y un individuo el 15 marzo de 1995 en Bocagrande (GS). La importancia de este registro incluye la congregación de la especie y la cercanía de sus sitios de dormitorio al área urbana de Tumaco.

Cuclillo manglero (*Coccyzus minor*)

Se avistaron dos individuos el 20 de octubre de 2005 en un matorral entre los pastizales de la antigua fábrica de madera en el barrio El Morrito en la Isla El Morro (JM-RJ-SO). Primer registro para la ensenada de Tumaco y para el departamento de Nariño, los registros disponibles se encuentran exclusivamente para la región Caribe (Hilty y Brown 1986).

Chotacabras menor (*Chordeiles acutipennis*)

Frecuente en Tumaco, observado en las playas turísticas de la Isla El Morro, en la Isla de Bocagrande, en los bordes de la pista del aeropuerto La Florida en donde se encontró una nidada con un huevo y un cascarón el 13 de julio de 2002 (JM). Se captura fácilmente en redes en las áreas de potrero en la sede del Batallón de Infantería de Marina No. 2 en el barrio La Florida, en donde se colectó una hembra el 22 de julio de 2002 (ICN 34272) (JC). Anteriormente, fue observada

el 15 de marzo de 1995 en Bocagrande (GS). La subespecie registrada corresponde a *aequatorialis* y se observa durante todo el año sugiriendo la existencia de poblaciones residentes, dado que es considerada por Fierro (2009) como residente no reproductiva.

Esmerejón (*Falco columbarius*)

Se observó un individuo el 7 de noviembre de 2005, perchado en un árbol dentro de un bosque en regeneración en la antigua fábrica de madera en el barrio El Morrito en la Isla El Morro (JM-WB).

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

Se registró un individuo al vuelo el 19 de octubre de 2005, en el Muelle Residencias del embarcadero a Bocagrande en la Isla de Tumaco (JM-RJ-SO).

Elaenia menor (*Elaenia chiriquensis*)

Colectada el 17 de julio de 2002 en la Isla El Morro (ICN 34252) (JC-GA) y corresponde a la subespecie *brachyptera*. La especie es reportada para la ecorregión manglares del Pacífico de América del Sur (SAPm) (Calderón-Leytón et al. 2011). Con este registro se confirma la presencia para la Ensenada de Tumaco.

Golondrina bicolor (*Tachycineta bicolor*)

Observada y capturada el 17 de julio de 2002 en los pastizales del Batallón de Infantería en el barrio La Florida (JC-GA-JM). Es una especie considerada como vagabunda (www.natureserve.org/infonatura), pero en este trabajo se observó comúnmente forrajeando sobre pastizales.

Especies introducidas

Paloma doméstica (*Columba livia*)

Observada en todas las visitas realizadas, común en las áreas urbanizadas en la Isla de Tumaco, especialmente en parques donde se congrega y se observan con facilidad perchadas en el tendido eléctrico y sobre las construcciones. Especie reconocida por su alto riesgo invasor a nivel global y por sus efectos ambientales, económicos y en salud pública (Baptiste y Múnera 2010). Sus poblaciones silvestres están decreciendo a pesar de su amplia distribución (<http://www.birdlife.org>) y capacidad de invasión. Esta población corresponde a una introducción.

Capuchino de cabeza negra (*Lonchura malaca*)

Se observó un individuo el 8 de noviembre de 2005 (JM-WB), en un pastizal en el barrio El Morrito en la Isla El Morro, probablemente fugado de cautiverio. Este es el primer registro de la especie para el departamento de Nariño y se sugiere llevar a cabo monitoreo de la especie en la Ensenada de Tumaco y alrededores debido a su gran potencial invasor en el país (Baptiste y Munera 2010).

Gorrión común europeo (*Passer domesticus*)

Común en los parques de la zona urbana en la Isla del Morro en los barrios La Florida y La Cordialidad; en la Isla de Tumaco en el Parque Colón y en el Parque Nariño, así como en el barrio La Ciudadela en el sector continental de Tumaco, en las instalaciones de la Universidad de Nariño. Es frecuente observar individuos posados en cables de conexión eléctrica o forrajeando sobre el suelo. Se colectaron dos individuos en el parque del barrio La Florida el 7 y 8 de agosto de 2002 (ICN 34268 - 34269) (JC-JM-GA). Por último fue observada el 20 de octubre de 2005 en el Parque Colón (RJ-SO-JM) y el 9-10 de noviembre de 2005 (JM-WB) en todas las localidades mencionadas.

Especie de interés genético

Espiguero pechiblanco (*Sporophila telasco*)

Hasta 2006 la especie se conoció como *Sporophila insulata* (Remsen et al. 2012), pero es ahora considerada como una variación fenotípica de *S. telasco* de acuerdo a Stiles (2004), (ver también Salaman 1995), sin embargo, se plantea la posibilidad de hibridación con *S. minuta* (De las Casas et al. 2004b). La variación *insulata* se observó en pastizales sin podar en los alrededores del aeropuerto, el batallón y bordeando los manglares. Se avistaron congregaciones de hasta 30 individuos (*telasco/insulata*) junto a *S. corvina*. Se observó en marzo, julio y agosto de 2002 (JC-JM-GA) en los pastizales del Batallón de Infantería en el barrio La Florida y en los arbustos, matorrales y pastizales del costado oriental de la pista del aeropuerto. Se colectaron varios individuos, ahora depositados en Colombia (ICN 34255-34257-34259). En visitas posteriores se avistó el 8-9 de noviembre de 2005 en el barrio El Morrito en la Isla del Morro (JM-WB).

Discusión y conclusiones

Esta es la primera lista de aves para la zona litoral de la ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco, en la que se reportan 127 especies, lo que representa casi el 7% de la avifauna de Colombia, el 13% de las aves del departamento de Nariño y el 50% de las especies esperadas para la ecorregión Manglares del Pacífico de América del Sur (SAPm) (Calderón-Leytón et al. 2011). Garay-Tinoco et al. (2006) registran 86 especies de aves para toda la Ensenada de Tumaco, mientras que Calderón-Leytón et al. (2011) citan 272 especies para la zona geográfica del Pacífico y la ecorregión manglares del Pacífico de América del Sur (SAPm). No obstante, incluyen registros para los municipios de San Andrés de Tumaco, Francisco Pizarro, Roberto Payan, Olaya Herrera, La Tola, La Parte Baja de El Charco, Santa Bárbara, Iscuandé y parte de Barbacoas, sin especificar las especies propias del litoral.

La zona litoral es un sitio clave para especies migratorias y congregatorias como playeras, chorlos, gaviotas y garzas, especialmente en las zonas de playa, insulares y manglar. Dadas estas características, esta ensenada debería ser incluida en estrategias locales de conservación y en las nacionales como un AICA/IBA (área importante para la conservación de las aves) y adelantar acciones de monitoreo y conservación. En la costa pacífica del departamento de Nariño se cuenta solo con la nominación de dos AICA/IBA, el Parque Nacional Natural Sanquianga (CO 121), que cuenta con el reporte de especies en las categorías A1 y A4. El segundo es la Isla Bocagrande (CO 021) con una extensión propuesta de 30 hectáreas, cuyo interés particular al ser postulada, fue la presencia del semillero de Tumaco (*S. insulata*) (Franco y Bravo 2005). Sin embargo, este semillero al no ser reconocido como especie válida (De las Casas et al. 2004, Stiles 2004), hace que esta AICA/IBA pierda su categoría (Franco et al. 2009).

Se recomienda hacer énfasis en el estudio de los patrones de migración y congregación, así como también es de interés monitorear las poblaciones de las tres especies exóticas reportadas en la ciudad de Tumaco: capuchino de cabeza negra (*Lonchura malaca*); gorrión europeo (*Passer domesticus*) y la paloma doméstica (*Columba livia*), principalmente por su capacidad y comportamiento invasor, debido

a que podría convertirse el litoral en un punto de dispersión hacia zonas interiores del departamento de Nariño y hacia el Ecuador.

Por tanto, es necesario aunar esfuerzos entre las instituciones, la academia y las organizaciones locales con el fin de ampliar estudios en esta región del país y emprender acciones participativas de conocimiento y conservación, especialmente de los hábitats y especies focales.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las personas que colaboraron en la logística y compañía durante las diferentes salidas de campo, especialmente a Mónica Murillo y familia, a Walter Seidel y su familia por atendernos en sus hogares. También agradecemos a la Red Nacional de Observadores de Aves - Colombia (RNOA) y la Asociación GAICA por facilitar los listados de censos nacionales de aves acuáticas (CNA 2003-2004). A Gary Stiles por sus observaciones de la Isla Bocagrande, a Gustavo Alarcón por su compañía y colaboración en campo. A Richard Johnston y Sergio Ocampo por la visita de octubre de 2005 y facilitar sus registros. Damos las gracias a las Becas Neotropical Bird Club, Idea Wild, The Royal Society for the Protection of Birds, beca de especies amenazadas del Instituto Alexander von Humboldt quienes apoyaron el proyecto *Sporophila insulata*, durante el cual se realizaron varios de los registros presentados en este documento. Por último, ofrecemos las gracias a los revisores anónimos y al Editor de *Biota Colombiana* por sus recomendaciones.

Literatura citada

Baptiste, M. P. y C. Múnera. 2010. Análisis de riesgo para especies introducidas de vertebrados terrestres en Colombia (anfibios, reptiles, aves y mamíferos). Pp. 149-199. *En*: Baptiste M. P., N. Castaño, D. Cárdenas, F. P. Gutiérrez, D. L. Gil y C. A. Lasso (Eds.). Análisis de riesgo y propuesta de categorización de especies introducidas para Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

BirdLife International. 2012. IUCN Red List for birds. Consultado en <http://www.birdlife.org> on 19/09/2012.

BirdLife International. 2012a. Species factsheet: *Sterna elegans*. IUCN Red List for birds. Consultado en <http://www.birdlife.org> on 15/08/2012.

BirdLife International. 2012b. Species factsheet: *Oceanites gracilis*. IUCN Red List for birds. Consultado en <http://www.birdlife.org> on 15/08/2012.

BirdLife International. 2012c. Species factsheet: *Columba livia*. IUCN Red List for birds. Consultado en <http://www.birdlife.org> on 19/09/2012

Borrero, J. I. 1968. Notas sobre aves del Pacífico colombiano. *Boletín del Departamento de Biología*. Universidad del Valle. Cali, Valle.

Calderón-Leytón, J. J., C. Flórez-Paí, A. Cabrera- Finley e Y. Rosero-Mora. 2011. Aves del departamento de Nariño, Colombia. *Biota Colombiana* 12: 31-42.

CCCP. 2003. Aportes al entendimiento de la Bahía de Tumaco, entorno oceanográfico, costero y de riesgo, Ed. DIMAR Centro de Control y Contaminación del Pacífico (CCCP. Colombia. 21 pp.

Chapman, F. M. 1917. The distribution of Birdlife in Colombia a contribution to a biological survey of South America. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 3: 1-726.

De Las Casas, J. C. 2004. Evaluación del estado taxonómico del semillero de Tumaco *Sporophila insulata* (Fringilidae: Emberizinae) utilizando métodos morfológicos y genéticos. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá, D. C., Colombia. 88 pp.

De Las Casas, J. C., F. G. Stiles, I. A. Bolívar y J. I. Murillo. 2004a. Range extensions of two species of "Red-breasted" meadowlarks (Icteridae: *Sturnella*) in Colombia. *Ornitología Colombiana* 2: 37-40.

De Las Casas, J. C., L. F. García y F. G. Stiles. 2004b. Evaluación del estado taxonómico del semillero de Tumaco *Sporophila insulata* (Fringillidae: Emberizinae) utilizando métodos morfológicos y genéticos (Project summary). *Acta Biológica Colombiana* 9 (2): 113-114.

De Schauensee, R. 1948-1952. The birds of the Republic of Colombia (Part 1- 5). *Caldasia* 5: 251-1212.

Downing, C. 2005. New distributional information for some Colombia Birds, with a new species for South America. *Cotinga* 24: 13-15.

Fierro, K. 2009. Aves migratorias en Colombia. Pp. 63-71. *En*: Naranjo, L. G. y J. D. Amaya-Espinel (Eds.). Plan Nacional de las especies migratorias. Diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. WWF Colombia.

Franco, A. M. y G. Bravo. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Colombia. Pp. 117-281. *En*: BirdLife International y Conservation International. Áreas importantes para la conservación de las aves en los Andes tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 14).

- Franco, A. M., C. Devenish, M. C. Barrero y M. H. Romero. 2009. Colombia. Pp. 135-148. *En*: Devenish, C., D. F. Díaz-Fernández, R. P. Clay, I. Davidson y I. Yépez-Zabala (Eds.). *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation*. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).
- GAICA. 2003. Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA) Tumaco, 2003. Grupo de amigos para la investigación y conservación de las aves (GAICA). 86 pp.
- GAICA. 2004. Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA) Tumaco, 2004. Grupo de amigos para la investigación y conservación de las aves (GAICA). 113 pp.
- Garay-Tinoco, J. A., D. I. Gómez-López y J. R. Ortiz-Galvis (Eds.). 2006. Diagnóstico integral del impacto biofísico y socioeconómico relativo a las fuentes de contaminación terrestre en la Bahía de Tumaco (Colombia) y lineamientos básicos para un plan de manejo. Proyecto del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA - Programa de Acción Mundial PAM) y Comisión Permanente del Pacífico Sur CPPS. INVEMAR - CCCP- CORPONARIÑO. Santa Marta. 290 pp.
- Hilty, S. L. y W. L. Brown. 1986. *A Guide to the Birds of Colombia*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 836 pp.
- Leusson, T. 1986. *Tumaco Historia y Cultura*. San Andrés de Tumaco. Colombia. 246 pp.
- Luna, J. C. 2011. Primeros registros de la viudita enmascarada (*Fluvicola nengeta*) en Colombia. *Conservación Colombiana* 15: 38-39.
- Negret, A. J. 1997. Notas sobre la avifauna del suroccidente colombiano. *Novedades Colombianas* 7: 45 -50.
- Orejuela J. E. y G. Cantillo. 1990. Aves de la Reserva Natural La Planada. Fundación para la Educación Superior (FES), Cali, Colombia. 21 pp.
- Ortiz von Halle, B. 1990. Adiciones a la avifauna de Colombia de especies arribadas a la Isla Gorgona. *Caldasia* 16 (77): 209-214.
- Salaman, P. G. 1995. The rediscovery of Tumaco Seedeater *Sporophila insulata*. *Cotinga* 4: 33-35.
- Salaman P., T. Cuadros., J. G. Jaramillo y W. H. Weber. 2001. Lista de chequeo de las aves de Colombia. Sociedad Antioqueña de Ornitología (SAO), Medellín, Colombia, 116 pp.
- Salaman, P., N. Bayly, R. Burrige, M. Grantham, M. Gurney, A. Quevedo, L. E. Urueña y T. Donegan. 2008. Sixteen bird species new for Colombia. *Conservación Colombiana* 5: 80-85.
- Stiles, F. G. 2004. The Tumaco Seedeater, *Sporophila insulata*: a species that never was?. *Canada Ornitología Neotropical* 15 (1): 17-31.
- Stattersfield, A. J., Crosby, M. J., Long, A. J. y D. C. Wege. 1998. *Endemic Bird Areas of the World: priorities for biodiversity conservation*. BirdLife Conservation Series 7. Cambridge, U. K. BirdLife International. 815 pp.

Anexo 1. Convenciones para la numeración de referencias bibliográficas del listado de aves.

No. Fuente	Referencia bibliográfica
1	Chapman (1917)
2	De Las Casas <i>et al.</i> (2004a)
3	De Schauensee (1948-1952)
4	Downing (2005)
5	GAICA (2003 - 2004)
6	Hilty y Brown (1986)
7	Luna (2011)
8	Negret (1997)
9	Observaciones: De Las Casas, J. C., J. I. Murillo, W. F. Bonilla y G. Alarcón (2002 - 2003)
10	Observaciones: Murillo J. I. y W. F. Bonilla (2004 - 2005)
11	Observaciones: Stiles (1995)
12	Salaman (1995)
13	Salaman <i>et al.</i> (2001)
14	Salaman <i>et al.</i> (2008)
15	Borrero (1968)
16	Ortiz (1990)

Anexo 2. Lista de las aves de la zona litoral de la ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco (Nariño-Colombia). Las localidades se encuentran en la tabla 1. Las fuentes bibliográficas en el anexo 1; el estatus de conservación sigue a Devenish y Franco (2007); la Categoría de Migratorias a Fierro (2009). En Notas se encuentran los ejemplares en colección para la especie indicada.

Taxón	Localidad	Fuente	Estatus conservación (AICAs)	Categoría migratoria	Notas
AVES					
Procellariiformes					
Hydrobatidae					
<i>Oceanites gracilis</i> (Elliot) 1859	RLT	3-15	A1-DD, A4	Lat, Tra	
Suliformes					
Fregatidae					
<i>Fregata magnificens</i> (Mathews) 1914	IM, IT	5-9-10	A4		
Sulidae					
<i>Sula neboxii</i> (Milne-Edwards) 1882	IM, BO	5	A4	Lat	
Phalacrocoracidae					
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin) 1789	IM	5-9-10	A4	Lat, Alt, Tra, Loc	
Anhingidae					
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus) 1766	IT	5			
Pelecaniformes					
Pelecanidae					
<i>Pelecanus occidentalis</i> (Linnaeus) 1766	IM, IT, OS	5-9-10	A4	Lat, Tra	
Ardeidae					
<i>Tigrisoma fasciatum</i> (Such) 1825	OS	5	A4		
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus) 1758	ZCT	5-9	A4	Lat, Tra, Loc	
<i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus) 1758	IM, BO, ZCT,	5-9-10	A4		
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus) 1758	IM, BO, ZCT,	1-3-5-9	A4		
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus) 1758	IM, IT, BO	5-9-10	A4	Lat, Tra, Loc	
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus) 1758	IM	5-9-10	A4	Lat, Tra	
<i>Egretta tricolor</i> (Statius Muller) 1776	IM, ZCT, OS	5-9-10	A4	Lat, Tra, Loc	
<i>Egretta thula</i> (Molina) 1782	IM, IT, BO	5-9	A4	Lat, Tra, Loc	
<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus) 1758	IM, IT, BOO, ZCT	5-9-10	A4	Lat, Tra, Loc	
Cathartiformes					
Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i> (Bechstein) 1793	IM, IT, BO	5-9-10		Lat, Tra	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein) 1793	IM, IT, BO	5-9-10			
Accipitriformes					
Pandionidae					
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus) 1758	BO, ZCT	5-10		Lat, Tra	
Accipitridae					
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot) 1818	IM, ZCT	9			
<i>Gampsonyx swainsonii</i> (Vigors) 1825	IM	9			

Cont... **Anexo 2.** Lista de las aves de la zona litoral de la ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco (Nariño-Colombia). Las localidades se encuentran en la tabla 1. Las fuentes bibliográficas en el anexo 1; el estatus de conservación sigue a Devenish y Franco (2007); la Categoría de Migratorias a Fierro (2009). En Notas se encuentran los ejemplares en colección para la especie indicada.

Taxón	Localidad	Fuente	Estatus conservación (AICAs)	Categoría migratoria	Notas
Accipitridae					
<i>Buteogallus anthracinus</i> (Deppe) 1830	im	10			
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin) 1788	im, zct	9-10			
<i>Buteo brachyurus</i> (Vieillot) 1816	im	9			
<i>Buteo platypterus</i> (Vieillot) 1823	im	9	A4	Lat, Tra	
Gruiformes					
Rallidae					
<i>Rallus longirostris</i> (Boddaert) 1783	bo	6			
<i>Aramides axillaris</i> (Lawrence) 1863	im, zct	4-9			
<i>Laterallus albigularis</i> (Lawrence) 1861	im	9			ICN: 34258
Charadriiformes					
Charadriidae					
<i>Pluvialis dominica</i> (Statius Muller) 1776	rlt	3	A4	Lat, Tra	
<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus) 1758	im, bo, zct,	5-9-11	A4	Lat, Tra	
<i>Charadrius semipalmatus</i> (Bonaparte) 1825	im	1-3-5-9	A4	Lat, Tra	
<i>Charadrius wilsonia</i> (Ord) 1814	im, bo, zct, os	5-9	A4	Lat, Tra	
Scolopacidae					
<i>Limnodromus griseus</i> (Gmelin) 1789	im, bo, zct,	5	A4	Lat, Tra	
<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus) 1758	im, it, bo, zct, os	5-9-11	A4	Lat, Tra	
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus) 1766	im, bo, zct, os	5-9-10-11	A4	Lat, Tra	ICN: 30464 - 30465
<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin) 1789	im, bo	9-11	A4	Lat, Tra	
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin) 1789	im, zct	5-11	A4	Lat, Tra	
<i>Tringa solitaria</i> (Wilson, A) 1813	zct	10	A4	Lat, Tra	
<i>Tringa semipalmata</i> (Gmelin) 1789	im, zct	1-5-9-11	A4	Lat, Tra	
<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus) 1758	im, bo	1-5-9-11	A4	Lat, Tra	
<i>Aphriza virgata</i> (Gmelin) 1789	bo	12	A4	Lat, Tra	
<i>Calidris alba</i> (Pallas) 1764	im	5-9	A4	Lat, Tra	
<i>Calidris mauri</i> (Cabanis) 1857	bo	11	A4	Lat, Tra	
<i>Calidris minutilla</i> (Vieillot) 1819	im, bo, zct, os	5-9-11	A4	Lat, Tra	
<i>Calidris bairdii</i> (Coues) 1861	im	5-9	A4	Lat, Tra	
<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus) 1758	bo	12	A4	Lat, Tra	
<i>Calidris himantopus</i> (Bonaparte) 1826	zct	5	A4	Lat, Tra	
Laridae					
<i>Leucophaeus modestus</i> (Tschudi) 1843	im, it, bo, zct, os	5-9-10	A4		
<i>Leucophaeus atricilla</i> (Linnaeus) 1758	im, it, bo, zct, os	5-9-10	A4	Lat, Tra	
<i>Thalasseus elegans</i> (Gambel) 1849	IM	4	A1-NT, A4	Lat, Tra	
<i>Thalasseus maximus</i> (Boddaert) 1783	IM, BO, OS	4-5	A4	Lat, Tra	

Cont... Anexo 2. Lista de las aves de la zona litoral de la ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco (Nariño-Colombia). Las localidades se encuentran en la tabla 1. Las fuentes bibliográficas en el anexo 1; el estatus de conservación sigue a Devenish y Franco (2007); la Categoría de Migratorias a Fierro (2009). En Notas se encuentran los ejemplares en colección para la especie indicada.

Taxón	Localidad	Fuente	Estatus conservación (AICAs)	Categoría migratoria	Notas
Columbiformes					
Columbidae					
<i>Columbina buckleyi</i> (Sclater, PL. & Salvin) 1877	IM	9-10-13	A2		ICN: 30470 – 30474
<i>Columbina cruziana</i> (Prevost) 1842	IM	9-10-13-14-16			ICN: 34251 - 34260 – 35629
<i>Columba livia</i> (Gmelin) 1789	IM, IT, ZCT, OS	9-10			Int
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre) 1792	IM, IT	9-10			
<i>Patagioenas subvinacea</i> (Lawrence) 1868	IM, IT	9-10		Alt, Loc	
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs) 1847	IM, IT	9			
<i>Leptotila pallida</i> (Berlepsch & Taczanowski) 1884	IM	9	CO2a, NEO11		ICN: 34271
Cuculiformes					
Cuculidae					
<i>Coccyzus minor</i> (Gmelin) 1788	IM	9-10			
<i>Crotophaga major</i> (Gmelin) 1788	IM	5			
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus) 1758	IM, IT, BO	9			
<i>Crotophaga sulcirostris</i> (Swainson) 1827	RLT	3-6			ICN: 30456-30457
Strigiformes					
Tytonidae					
<i>Tyto alba</i> (Scopoli) 1769	IM	9			
Caprimulgiformes					
Caprimulgidae					
<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann) 1783	IM, BO	9-11		Lat	ICN: 34272
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin) 1789	IM, ZCT	9-10			
<i>Caprimulgus longirostris</i> (Bonaparte) 1825	RLT	1			
Apodiformes					
Trochilidae					
<i>Amazilia tzacatl</i> (De la Llave) 1833	IM, IT, BO	1-3			
<i>Hylocharis humboldtii</i> (Bourcier & Mulsant) 1852	RLT		CO2a, CO2b		
Coraciiformes					
Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus) 1766	IM, ZCT	5-9-10			
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham) 1790	IM	5-9			
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin) 1788	IM, ZCT	1-3-5-9			
<i>Chloroceryle inda</i> (Linnaeus) 1766	RLT	1-3			
Bucconidae					

Cont... **Anexo 2.** Lista de las aves de la zona litoral de la ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco (Nariño-Colombia). Las localidades se encuentran en la tabla 1. Las fuentes bibliográficas en el anexo 1; el estatus de conservación sigue a Devenish y Franco (2007); la Categoría de Migratorias a Fierro (2009). En Notas se encuentran los ejemplares en colección para la especie indicada.

Taxón	LOCALIDAD	Fuente	Estatus conservación (AICAs)	Categoría migratoria	Notas
<i>Notharchus pectoralis</i> (Gray) 1846	IM	5, 9			
Piciformes					
Picidae					
<i>Melanerpes pucherani</i> (Malherbe) 1849	IM	9			
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus) 1766	IM	9			
<i>Campephilus गयाquilensis</i> (Lesson) 1845	IM	9	A1-NT, CO1-NT		
Falconiformes					
Falconidae					
<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus) 1758	IM	10			
<i>Falco columbarius</i> (Linnaeus) 1758	IM	10	A4	Lat, Tra	
<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall) 1771	IM	9-10	A4	Lat, Tra	
Psittaciformes					
Psittacidae					
<i>Forpus conspicillatus</i> (Lafresnaye) 1848	IM, ZCT	9-10			
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus) 1766	IM, ZCT	9-10			
<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert) 1783	IM	9			
Passeriformes					
Thamnophilidae					
<i>Myrmotherula pacifica</i> (Hellmayr) 1911	IM	1-3-9			
Furnariidae					
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i> (Des Murs) 1849	RLT	3			
Tyrannidae					
<i>Tyrannulus elatus</i> (Latham) 1790	IM	9			
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg) 1822	IM	9			
<i>Elaenia parvirostris</i> (Pelzeln) 1868	ZCT	9		Lat, Tra	
<i>Elaenia chiriquensis</i> (Lawrence) 1865	IM, IT	9		Lat	ICN: 34252
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck) 1824	IIM, ZCT	9-10			ICN: 34186 - 35625 - 35627 - 30473
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus) 1766	IM, IT, BO	1-3-9-10			
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert) 1783	IM, IT, BO	1-3-9-10			
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus) 1766	ZCT	7			
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus) 1766	IM, IT	1-3-9-10			
<i>Myiozetetes granadensis</i> (Lawrence) 1862	ZCT	9			
<i>Conopias albovittatus</i> (Lawrence) 1862	IM, IT, BO	9			
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot) 1819	IM, IT, BO	1-3-9-10		Loc	

Cont... **Anexo 2.** Lista de las aves de la zona litoral de la ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco (Nariño-Colombia). Las localidades se encuentran en la tabla 1. Las fuentes bibliográficas en el anexo 1; el estatus de conservación sigue a Devenish y Franco (2007); la Categoría de Migratorias a Fierro (2009). En Notas se encuentran los ejemplares en colección para la especie indicada.

Taxón	Localidad	Fuente	Estatus conservación (AICAs)	Categoría migratoria	Notas
<i>Tyrannus tyrannus</i> (Linnaeus) 1758	IT	9		Lat, Tra	
<i>Myiarchus panamensis</i> (Lawrence) 1860	RLT	1			
Pipridae					
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus) 1766	IM	9			ICN: 34266
Vireonidae					
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus) 1766	IM, ZCT	10		Lat, Tra	ICN: 30463
Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot) 1817	IM	10		Lat, Tra	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot) 1817	IM	9			
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin) 1789	IM, ZCT	9			
<i>Tachycineta bicolor</i> (Vieillot) 1808	IM	9		Lat, Tra	
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus) 1758	IM	9-10		Lat, Tra	
Troglodytidae					
<i>Troglodytes aedon</i> (Vieillot) 1809	IM, IT	1-3-9-10			
Thraupidae					
<i>Ramphocelus flammigerus</i> (Jardine & Selby) 1833	IM, IT	9			
<i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus) 1766	IM, IT, BO	1-3-9-10			
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied-Neuwied) 1821	IM, ZCT	9-10			
<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus) 1766	IM, IT	1-3-9-10			
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus) 1766	IM, IT, BO	9-10			
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus) 1766	IM, ZCT	1-3-9-10			
<i>Sporophila corvina</i> (Sclater) 1860	IM, IT, BO	1-3-9			
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot) 1823	RLT	8			ICN: 34255 - 34257 - 34259
<i>Sporophila telasco</i> (Lesson) 1828	IM, IT, BO, ZCT	3-6-8-9-10			ICN: 34255 - 34257 - 34259 (Todos son de <i>S. insulata</i>)
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus) 1758	IM, IT, BO	1-3-9-10			
Incertae sedis					
<i>Saltator maximus</i> (Statius Muller) 1776	IM	9			
Emberizidae					
<i>Arremonops conirostris</i> (Bonaparte) 1850	IM	9			
Cardinalidae					
<i>Piranga rubra</i> (Linnaeus) 1758	IM, ZCT	9-10		Lat, Tra	
<i>Spiza americana</i> (Gmelin) 1789	RLT	8		Lat, Tra	

Cont... **Anexo 2.** Lista de las aves de la zona litoral de la ensenada del municipio de San Andrés de Tumaco (Nariño-Colombia). Las localidades se encuentran en la tabla 1. Las fuentes bibliográficas en el anexo 1; el estatus de conservación sigue a Devenish y Franco (2007); la Categoría de Migratorias a Fierro (2009). En Notas se encuentran los ejemplares en colección para la especie indicada.

Taxón	Localidad	Fuente	Estatus conservación (AICAs)	Categoría migratoria	Notas
Parulidae					
<i>Dendroica petechia</i> (Linnaeus) 1766	IM, IT, BO	1-3-9		Lat, Tra	ICN: 30453 - 32306 – 32307
<i>Geothlypis semiflava</i> (Sclater) 1860	IM, ZCT	10			
Icteridae					
<i>Icterus chrysater</i> (Lesson) 1844	OS	5			
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin) 1789	IM, IT, BO	1-3-9			
<i>Quiscalus mexicanus</i> (Gmelin) 1788	IM, IT, ZCT, OS	1-5-9			
<i>Sturnella bellicosa</i> (Filippi) 1847	IM, ZCT	2-9-10			ICN: 34185 - 35630, PUJ: 125 – 165
Strildidae					
<i>Lonchura malacca</i> (Linnaeus) 1766	IM	10			Int
Passeridae					
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus) 1758	IM, IT, BO	9-10			Int. ICN: 34268 – 34269

Johanna I. Murillo-Pacheco
 Universidad de Alicante
 Campus San Vicente del Raspeig s/n, Apdo. 99, E-03080
 Alicante, España
johannamurillo@gmail.com

Wilian F. Bonilla-Rojas
 Corporación Llanera de Ornitología y de la Naturaleza (KOTSALA)
 Calle 17 N° 37 G – 63. La Esperanza 8° Etapa
 Villavicencio, Meta, Colombia
wbonillarojas@gmail.com

Juan Carlos De Las Casas
 Corporación Sentido Natural
 Bogotá D.C., Colombia
jcdelascasas@gmail.com

Listado y anotaciones sobre la historia natural de las aves del litoral de San Andrés de Tumaco, Nariño (Colombia)

Recibido: 4 de noviembre del 2012
 Aprobado: 19 de agosto del 2013

Guía para autores - Artículos de datos

www.humboldt.org.co/biota - biotacol@humboldt.org.co | www.sibcolombia.net - sib+iac@humboldt.org.co

El objetivo de esta guía es establecer y explicar los pasos necesarios para la elaboración de un manuscrito con el potencial de convertirse en artículo de datos para ser publicado en la revista *Biota Colombiana*. En esta guía se incluyen aspectos relacionados con la preparación de datos y el manuscrito.

¿Qué es un artículo de datos?

Un artículo de datos o *Data Paper* es un tipo de publicación académica que ha surgido como mecanismo para incentivar la publicación de datos sobre biodiversidad, a la vez que es un medio para generar reconocimiento académico y profesional adecuado a todas las personas que intervienen de una manera u otra en la gestión de información sobre biodiversidad.

Los artículos de datos contienen las secciones básicas de un artículo científico tradicional. Sin embargo, estas se estructuran de acuerdo a un estándar internacional para metadatos (información que le da contexto a los datos) conocido como el *GBIF Metadata Profile* (GMP)¹. La estructuración del manuscrito con base en este estándar se da, en primer lugar, para facilitar que la comunidad de autores que publican conjuntos de datos a nivel global, con presencia en redes como la *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) y otras redes relacionadas, puedan publicar fácilmente artículos de datos obteniendo el reconocimiento adecuado a su labor. En segundo lugar, para estimular que los autores de este tipo de conjuntos de datos que aún no han publicado en estas redes de información global, tengan los estímulos necesarios para hacerlo.

Un artículo de datos debe describir de la mejor manera posible el quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo de la toma y almacenamiento de los datos, sin llegar a convertirse en el medio para realizar un análisis exhaustivo de los mismos, como sucede en otro tipo de publicaciones académicas. Para profundizar en este modelo de publicación se recomienda consultar a Chavan y Penev (2011)².

¿Qué manuscritos pueden llegar a ser artículos de datos?

Manuscritos que describan conjuntos de datos primarios y originales que contengan registros biológicos (captura de datos de la presencia de un(os) organismo(s) en un lugar y tiempo determinados); información asociada a ejemplares de colecciones biológicas; listados temáticos o geográficos de especies; datos genómicos y todos aquellos datos que sean susceptibles de ser estructurados con el estándar *Darwin Core*³ (DwC). Este estándar

es utilizado dentro de la comunidad de autores que publican conjuntos de datos sobre biodiversidad para estructurar los datos y de esta manera poder consolidarlos e integrarlos desde diferentes fuentes a nivel global. No se recomienda someter manuscritos que describan conjuntos de datos secundarios, como por ejemplo compilaciones de registros biológicos desde fuentes secundarias (p.e. literatura o compilaciones de registros ya publicados en redes como GBIF o IABIN).

Preparación de los datos

Como se mencionó anteriormente los datos sometidos dentro de este proceso deben ser estructurados en el estándar DwC. Para facilitar su estructuración, el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), ha creado dos plantillas en Excel, una para registros biológicos y otra para listas de especies. Lea y siga detenidamente las instrucciones de las plantillas para la estructuración de los datos a publicar. Para cualquier duda sobre el proceso de estructuración de estos datos por favor contactar al equipo coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) en sib+iac@humboldt.org.co.

Preparación del manuscrito

Para facilitar la creación y estructuración del manuscrito en el estándar GMP, se cuenta con la ayuda de un editor electrónico (<http://ipt.sibcolombia.net/biota>) que guiará al autor en dicho proceso y que finalmente generará una primera versión del manuscrito. Se recomienda el uso del manual GMP, como una guía de la información a incluir en cada sección del manuscrito, junto con el anexo 1.

Pasos a seguir para la elaboración del manuscrito:

1. Solicite al correo sib+iac@humboldt.org.co el acceso al editor electrónico. El EC-SiB le asignará un usuario y contraseña.
2. Ingrese con su usuario y contraseña al editor electrónico, luego diríjase a la pestaña *Gestión de recursos* y cree un nuevo recurso asignando un nombre corto a su manuscrito usando el formato "AcrónimoDeLaInstitución_año_tipoDeConjuntoDeDatos", p.e. ABC_2010_avestinije y dar clic en el botón crear.
3. En la vista general del editor seleccione "editar" en la pestaña *Metadatos* (por favor, no manipule ningún otro elemento), allí encontrará diferentes secciones (panel derecho) que lo guiarán en la creación de su manuscrito. Guarde los cambios al finalizar

¹ Wiecezorek, J. 2011. Perfil de Metadatos de GBIF: una guía de referencia rápida. En: Wiecezorek, J. The GBIF Integrated Publishing Toolkit User Manual, version 2.0. Traducido y adaptado del inglés por D. Escobar. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, 23p. Disponible en <http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos>.

² Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. *BMC Bioinformatics* 12 (Suppl 15): S2.

³ TDWG. 2011. *Darwin Core*: una guía de referencia rápida. (Versión original producida por TDWG, traducida al idioma español por Escobar, D.; versión 2.0). Bogotá: SiB Colombia, 33 pp. Disponible en <http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos>

cada sección, de lo contrario perderá la información. Recuerde usar el manual GMP. A continuación se presentan algunas recomendaciones para la construcción del manuscrito. Las secciones se indican en MAYÚSCULAS y los elementos de dichas secciones en **negrilla**.

- En PARTES ASOCIADAS incluya únicamente aquellas personas que no haya incluido en INFORMACIÓN BÁSICA.
- Los DATOS DEL PROYECTO y DATOS DE LA COLECCIÓN son opcionales según el tipo de datos. En caso de usar dichas secciones amplíe o complemente información ya suministrada, p. ej. no repita información de la **descripción** (COBERTURA GEOGRÁFICA) en la **descripción del área de estudio** (DATOS DEL PROYECTO).
- De igual manera, en los MÉTODOS DE MUESTREO, debe ampliar o complementar información, no repetirla. La información del **área de estudio** debe dar un contexto específico a la metodología de muestreo.
- Es indispensable documentar el **control de calidad** en MÉTODOS DE MUESTREO. Acá se debe describir que herramientas o protocolos se utilizaron para garantizar la calidad y coherencia de los datos estructurados con el estándar DwC.
- Para crear la **referencia del recurso**, en la sección REFERENCIAS, utilice uno de los dos formatos propuestos (Anexo 2). No llene el **identificador de la referencia**, este será suministrado posteriormente por el EC-SiB.
- Para incluir la bibliografía del manuscrito en **referencias**, ingrese cada una de las citas de manera individual, añadiendo una nueva referencia cada vez haciendo clic en la esquina inferior izquierda.

4. Rectifique que el formato de la información suministrada cumpla con los lineamientos de la revista (p. ej. abreviaturas, unidades, formato de números etc.) en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.

5. Una vez incluida y verificada toda la información en el editor electrónico notifique al EC-SiB al correo electrónico sib+iac@humboldt.org.co, indicando que ha finalizado la edición del manuscrito. Adicionalmente adjunte la plantilla de Excel con los datos estructurados (elimine todas las columnas que no utilizó). El EC-SiB realizará correcciones y recomendaciones finales acerca de la estructuración de los datos y dará las instrucciones finales para que usted proceda a someter el artículo.

Someter el manuscrito

Una vez haya terminado la edición de su manuscrito y recibido las instrucciones por parte del EC-SiB, envíe una carta al correo electrónico biotacol@humboldt.org.co para someter su artículo, siguiendo las instrucciones en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.

Recuerde adjuntar:

- Plantilla de Excel con la última versión de los datos revisada por el EC-SiB.
- Documento de Word con las figuras y tablas seguidas de una lista las mismas.

Cuando finalice el proceso, sus datos se harán públicos y de libre acceso en los portales de datos del SiB Colombia y GBIF. Esto permitirá que sus datos estén disponibles para una audiencia nacional e internacional, manteniendo siempre el crédito para los autores e instituciones asociadas.

Anexo 1. Estructura base de un artículo de datos y su correspondencia con el editor electrónico basado en el GMP.

SECCIÓN/SUBSECCIÓN	CORRESPONDENCIA CON LOS ELEMENTOS DEL EDITOR ELECTRÓNICO
TÍTULO	Derivado del elemento título .
AUTORES	Derivado de los elementos creador del recurso , proveedor de los metadatos y partes asociadas .
AFILIACIONES	Derivado de los elementos creador del recurso , proveedor de los metadatos y partes asociadas . De estos elementos, la combinación de organización , dirección , código postal , ciudad , país y correo electrónico , constituyen la afiliación.
AUTOR DE CONTACTO	Derivado de los elementos creador del recurso y proveedor de los metadatos.
CITACIÓN	Para uso de los editores.
CITACIÓN DELE RECURSO	Derivada del elemento referencia del recurso .
RESUMEN	Derivado del elemento resumen . Máximo 200 palabras.
PALABRAS CLAVE	Derivadas del elemento palabras clave . Máximo seis palabras.
ABSTRACT	Derivado del elemento abstract . Máximo 200 palabras.
KEY WORDS	Derivadas del elemento key words . Máximo seis palabras.
INTRODUCCIÓN	Derivado del elemento propósito (de las secciones Introducción y Antecedentes). Se sugiere un breve texto para introducir las siguientes secciones. Por ejemplo, historia o contexto de la colección biológica o proyecto en relación con los datos descritos, siempre y cuando no se repita información en las subsecuentes secciones.

cont. **Anexo 1.** Estructura base de un artículo de datos y su correspondencia con el editor electrónico basado en el GMP.

SECCIÓN/SUBSECCIÓN	CORRESPONDENCIA CON LOS ELEMENTOS DEL EDITOR ELECTRÓNICO
Datos del proyecto	Derivada de los elementos de la sección Datos del proyecto: título, nombre, apellido, rol, fuentes de financiación, descripción del área de estudio y descripción del proyecto.
Cobertura taxonómica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura taxonómica: descripción, nombre científico, nombre común y categoría.
Cobertura geográfica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura geográfica: descripción, latitud mínima, latitud máxima, longitud mínima, longitud máxima.
Cobertura temporal	Derivada de los elementos de la sección Cobertura temporal: tipo de cobertura temporal.
Datos de la colección	Derivada de los elementos de la sección Datos de la colección: nombre de la colección, identificador de la colección, identificador de la colección parental, método de preservación de los especímenes y unidades curatoriales.
MATERIAL Y MÉTODOS	Derivado de los elementos de la sección Métodos de muestreo: área de estudio, descripción del muestreo, control de calidad, descripción de la metodología paso a paso.
RESULTADOS	
Descripción del conjunto de datos	Derivado de los elementos de las secciones Discusión y Agradecimientos, contiene información del formato de los datos y metadatos: nivel de jerarquía, fecha de publicación y derechos de propiedad intelectual.
DISCUSIÓN	Se deriva del elemento discusión . Un texto breve (máximo 500 palabras), que puede hacer referencia a la importancia, relevancia, utilidad o uso que se le ha dado o dará a los datos en publicaciones existentes o en posteriores proyectos.
AGRADECIMIENTOS	Se deriva del elemento agradecimientos .
BIBLIOGRAFÍA	Derivado del elemento bibliografía .

Anexo 2. Formatos para llenar el elemento referencia del recurso.

La referencia del recurso es aquella que acompañará los datos descritos por el artículo, públicos a través de las redes SiB Colombia y GBIF. Tenga en cuenta que esta referencia puede diferir de la del artículo. Para mayor información sobre este elemento contacte al EC-SiB. Aquí se sugieren dos formatos, sin embargo puede consultar otros formatos establecidos por GBIF⁴.

TIPO DE RECURSO	PLANTILLA	EJEMPLO
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de un proyecto de carácter institucional o colectivo con múltiples participantes.	<Institución publicadora/ Grupo de investigación> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>. <Número total de registros>, <aportados por:> <parte asociada 1 (rol), parte asociada 2 (rol) (...)>. <En línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>.	Centro Nacional de Biodiversidad (2013). Vertebrados de la cuenca de la Orinoquia. 1500 registros, aportados por Pérez, S. (Investigador principal, proveedor de contenidos, proveedor de metadatos), M. Sánchez (Procesador), D. Valencia (Custodio, proveedor de metadatos), R. Rodríguez (Procesador), S. Sarmiento (Publicador), V. B. Martínez (Publicador, editor). En línea, http://ipt.sibcolombiana.net/biota/resource.do?r=verte_orin , publicado el 01/09/2013.
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de una iniciativa personal o de un grupo de investigación definido.	<Parte asociada 1, parte asociada 2 (...)> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>, <Número total de registros>, <en línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>	Valencia, D., R. Rodríguez y V. B. Martínez (2013). Vertebrados de la cuenca del Orinoco. 1500 registros, en línea, http://ipt.sibcolombiana.net/biota/resource.do?r=verte_orin . Publicado el 01/09/2001.

⁴ GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1

Guidelines for authors - Data Papers

www.humboldt.org.co/biota - biotacol@humboldt.org.co | www.sibcolombia.net - sib+iac@humboldt.org.co

The purpose of this guide is to establish and explain the necessary steps to prepare a manuscript with the potential to become a publishable data paper in Biota Colombiana. This guide includes aspects related to the preparation of both data and the manuscript.

What is a Data Paper?

A data paper is a scholarly publication that has emerged as a mechanism to encourage the publication of biodiversity data as well as an approach to generate appropriate academic and professional recognition to all those involved in the management of biodiversity information.

A data paper contains the basic sections of a traditional scientific paper. However, these are structured according to an international standard for metadata (information that gives context to the data) known as the *GBIF Metadata Profile* (GMP)¹. The structuring of the manuscript based on this standard enables the community of authors publishing datasets globally, with presence in networks such as the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) and other related networks, to publish data easily while getting proper recognition for their work and to encourage the authors of this type of data sets that have not yet published in these global information networks to have the necessary incentives to do so.

A data paper should describe in the best possible way the Whom, What, Where, When, Why and How of documenting and recording of data, without becoming the instrument to make a detailed analysis of the data, as happens in other academic publications. To deepen this publishing model, it is recommended to consult Chavan & Penev (2011)².

Which manuscripts are suitable for publication as data paper?

Manuscripts that describe datasets containing original primary biological records (data of occurrences in a particular place and time); information associated with specimens of biological collections, thematic or regional inventories of species, genomic data and all data likely to be structured with the standard *Darwin Core Darwin Core*³ (DwC). This standard is used in the community of authors publishing biodiversity datasets to structure the data and thus to consolidate and integrate from different sources

globally. It is not recommended to submit manuscripts describing secondary datasets, such as biological records compilations from secondary sources (e.g. literature or compilations of records already published in networks such as GBIF or IABIN).

Dataset preparation

As mentioned above data submitted in this process should be structured based on DwC standard. For ease of structuring, the Biodiversity Information System of Colombia (SiB Colombia), created two templates in Excel; one for occurrences and other for species checklist. Carefully read and follow the template instructions for structuring and publishing data. For any questions about the structure process of data please contact the Coordinator Team of SiB Colombia (EC-SiB) at sib+iac@humboldt.org.co

Manuscript preparation

To assist the creation and structuring of the manuscript in the GMP standard, an electronic writing tool is available (<http://ipt.sibcolombia.net/biota>) to guide the author in the process and ultimately generate a first version of the manuscript. The use of GMP manual as an information guide to include in each section of the manuscript, as well as the annex 1 is recommended.

Steps required for the manuscript preparation:

- 1 Request access to the electronic writing tool at sib+iac@humboldt.org.co. The EC-SiB will assign a username and password.
2. Login to the electronic writing tool, then go to the tab Manage Resources and create a new resource by assigning a short name for your manuscript and clicking on the Create button. Use the format: "InstitutionAcronym_Year_DatasetFeature", e.g. NMNH_2010_rainforestbirds.
3. In the overview of the writing tool click on edit in Metadata section (please, do not use any other section), once there you will find different sections (right panel) that will guide you creating your manuscript. Save the changes at the end of each section, otherwise you will lose the information. Remember to use the GMP manual. Here are some recommendations for editing the metadata, sections are indicated in CAPS and the elements of these sections in **bold**.

¹ GBIF (2011). GBIF Metadata Profile, Reference Guide, Feb 2011, (contributed by O Tuama, E., Braak, K., Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 19 pp. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_metadata_profile_how-to_en_v1.

² Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. BMC Bioinformatics 12 (Suppl 15): S2.

³ Biodiversity Information Standards – TDWG. Accessible at <http://rs.tdwg.org/dwc/terms/>

- In ASSOCIATED PARTIES include only those who are not listed in BASIC INFORMATION.
 - PROJECT DATA and COLLECTION DATA are optional depending on the data type. When using these sections extend or complement information already provided, i.e. do not repeat the same information describing the **description** (GEOGRAPHIC COVERAGE) in the **study area description** (PROJECT DATA).
 - Likewise, in SAMPLING METHODS, you must expand or complete the information, not repeat it. The information in **study extent** should give a specific context of the sampling methodology.
 - It is essential to document the **quality control** in SAMPLING METHODS. Here you should describe what tools or protocols were used to ensure the quality and consistency of data structured with DwC standard.
 - To create the **resource citation** in the CITATIONS section, follow one of the two formats proposed (Annex 2). Do not fill out the **citation identifier**, this will be provided later by the EC-SiB.
 - To include the manuscript bibliography in **citations**, enter each of the citations individually, adding a new citation each time by clicking in the bottom left.
4. Check that the format of the information provided meets the guidelines of the journal (e.g. abbreviations, units, number

formatting, etc.) in the *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.

5. Once included and verified all information in the writing tool, notify to EC-SiB at sib+iac@humboldt.org.co, indicating that you have finished editing the manuscript. Additionally attach the Excel template with structured data (remove all columns that were not used). The EC-SiB will perform corrections and final recommendations about the structure of the data and give you the final instructions to submit the paper.

Submit the manuscript

Once you have finished editing your manuscript and getting the instructions from EC-SiB, send a letter submitting your article to email biotacol@humboldt.org.co, following the instructions of *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.

Remember to attach:

- Excel template with the latest version of the data reviewed by the EC-SiB.
- Word document with figures and tables followed by a list of them.

At the end of the process, your information will be public and freely accessible in the data portal of SiB Colombia and GBIF. This will allow your data to be available for national and international audience, while maintaining credit to the authors and partner institutions.

Annex 1. Basic structure of a data paper and its mapping to the writing tool elements based on GM.

SECTION/SUB-SECTION HEADING	MAPPING WITH WRITING TOOL ELEMENTS
TITLE	Derived from the title element.
AUTHORS	Derived from the resource creator , metadata provider , and associated parties elements.
AFFILIATIONS	Derived from the resource creator , metadata provider and associated parties elements. From these elements combinations of organization , address , postal code , city , country and email constitute the affiliation .
CORRESPONDING AUTHOR	Derived from the resource contact , metadata provider elements.
CITATION	For editors use.
RESOURCE CITATION	Derived from the resource citation element.
RESUMEN	Derived from the resumen element. 200 words max.
PALABRAS CLAVE	Derived from the palabras clave element. 6 words max.
ABSTRACT	Derived from the abstract element. 200 words max.
KEY WORDS	Derived from the key words element. 6 words max.
INTRODUCTION	Derived from the purpose (Introduction and Background section). A short text to introduce the following sections is suggested. For example, history or context of the biological collection or project related with the data described, only if that information is not present in subsequent sections.
Project data	Derived from elements title , personnel first name , personnel last name , role , funding , study area description , and design description .
Taxonomic Coverage	Derived from the taxonomic coverage elements: description , scientific name , common name and rank .
Geographic Coverage	Derived from the geographic coverage elements: description , west , east , south , north .

cont. **Annex 1.** Basic structure of a data paper and its mapping to the writing tool elements based on GM.

SECTION/SUB-SECTION HEADING	MAPPING WITH WRITING TOOL ELEMENTS
Temporal Coverage	Derived from the temporal coverage elements: temporal coverage type .
Collection data	Derived from the collection data elements: collection name, collection identifier, parent collection identifier, specimen preservation method and curatorial units .
MATERIALS AND METHODS	Derived from the sampling methods elements: study extent, sampling description, quality control and step description .
RESULTADOS	
Descripción del conjunto de datos	Derived from the discussion and acknowledgments, contains information about the format of the data and metadata: hierarchy level, date published and ip rights .
DISCUSSION	Derived from the discussion element. A short text (max 500 words), which can refer to the importance, relevance, usefulness or use that has been given or will give the data in the published literature or in subsequent projects.
ACKNOWLEDGMENTS	Derived from the acknowledgments element.
BIBLIOGRAPHY	Derived from the citations element.

Annex 2. Citation style quick guide for “resource reference” section.

The Resource Reference is the one that refer to the dataset described by the paper, publicly available through SiB Colombia and GBIF networks. Note that this reference may differ from the one of the paper. For more information about this element contact EC-SiB.

Here two formats are suggested; however you can consult other formats established by GBIF⁴.

TYPE OF RESOURCE	TEMPLATE	EXAMPLE
The paper is the result of a collective or institutional project with multiple participants.	<Institution/Research Group>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>. <Number of total records>, <provided by :> <associated party 1 (role), associated party 2 (role), (...)>. <Online,> <resource URL>, <published on>. <Published on DD/MM/AAAA>.	National Biodiversity (2013). Vertebrates in Orinoco, 1500 records, provided by: Perez, S. (Principal investigator, content provider), M. Sanchez (Processor), D. Valencia (Custodian Steward, metadata provider), R. Rodriguez (Processor), S. Sarmiento (Publisher), VB Martinez (Publisher, Editor). Online, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin , published on 01/09/2013.
The paper is the result of a personal initiative or a defined research group.	<associated party 1, associated party 2, (...)>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>, <Number of total records>, <Online,> <resource URL>. <Published on DD/MM/AAAA>.	Valencia, D., R. Rodríguez and V. B. Martínez. (2013). Vertebrate Orinoco Basin, 1500 records, Online, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin , published on 01/09/2001

⁴ GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1

Guía para autores

(www.humboldt.org.co/biota)

Preparación del manuscrito

El envío de un manuscrito implica la declaración explícita por parte del autor(es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. Todas las contribuciones son de la entera responsabilidad de sus autores y no del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ni de la revista o sus editores.

Los trabajos pueden estar escritos en español, inglés o portugués, y se recomienda que no excedan las 40 páginas (párrafo espaciado a 1,5 líneas) incluyendo tablas, figuras y anexos. En casos especiales el editor podrá considerar la publicación de trabajos más extensos, monografías o actas de congresos, talleres o simposios. De particular interés para la revista son las descripciones de especies nuevas para la ciencia, nuevos registros geográficos y listados de la biodiversidad regional.

Para la elaboración de los textos del manuscrito se puede usar cualquier procesador de palabras (preferiblemente Word); los listados (a manera de tabla) deben ser elaborados en una hoja de cálculo (preferiblemente Excel). Para someter un manuscrito es necesario además anexar una carta de intención en la que se indique claramente:

1. Nombre(s) completo(s) del(los) autor(es), y direcciones para envío de correspondencia (es indispensable suministrar una dirección de correo electrónico para comunicación directa).
2. Título completo del manuscrito.
3. Nombres, tamaños y tipos de archivos suministrados.
4. Lista mínimo de tres revisores sugeridos que puedan evaluar el manuscrito, con sus respectivas direcciones electrónicas.

Evaluación del manuscrito

Los manuscritos sometidos serán revisados por pares científicos calificados, cuya respuesta final de evaluación puede ser: a) *aceptado* (en cuyo caso se asume que no existe ningún cambio, omisión o adición al artículo, y que se recomienda su publicación en la forma actualmente presentada); b) *aceptación condicional* (se acepta y recomienda el artículo para su publicación solo si se realizan los cambios indicados por el evaluador); y c) *rechazo* (cuando el evaluador considera que los contenidos o forma de presentación del artículo no se ajustan a los requerimientos y estándares de calidad de *Biota Colombiana*).

Texto

- Para la presentación del manuscrito configure las páginas de la siguiente manera: hoja tamaño carta, márgenes de 2,5 cm en todos los lados, interlineado 1,5 y alineación hacia la izquierda (incluyendo título y bibliografía).
- Todas las páginas de texto (a excepción de la primera correspondiente al título), deben numerarse en la parte inferior derecha de la hoja.

- Use letra Times New Roman o Arial, tamaño 12 puntos en todos los textos. Máximo 40 páginas, incluyendo tablas, figuras y anexos. Para tablas cambie el tamaño de la fuente a 10 puntos. Evite el uso de negritas o subrayados.
- Los manuscritos debe llevar el siguiente orden: título, resumen y palabras clave, abstract y key words, introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones (optativo), agradecimientos (optativo) y bibliografía. Seguidamente, presente una página con la lista de tablas, figuras y anexos. Finalmente, incluya las tablas, figuras y anexos en tablas separadas, debidamente identificadas.
- Escriba los nombres científicos de géneros, especies y subespecies en cursiva (itálica). Proceda de la misma forma con los términos en latín (p. e. *sensu, et al.*). No subraye ninguna otra palabra o título. No utilice notas al pie de página.
- En cuanto a las abreviaturas y sistema métrico decimal, utilice las normas del Sistema Internacional de Unidades (SI) recordando que siempre se debe dejar un espacio libre entre el valor numérico y la unidad de medida (p. e. 16 km, 23 °C). Para medidas relativas como m/seg., use m.seg⁻¹.
- Escriba los números del uno al diez siempre con letras, excepto cuando preceden a una unidad de medida (p. e. 9 cm) o si se utilizan como marcadores (p. e. parcela 2, muestra 7).
- No utilice punto para separar los millares, millones, etc. Utilice la coma para separar en la cifra la parte entera de la decimal (p. e. 3,1416). Enumere las horas del día de 0:00 a 24:00.
- Exprese los años con todas las cifras sin demarcadores de miles (p. e. 1996-1998). En español los nombres de los meses y días (enero, julio, sábado, lunes) siempre se escriben con la primera letra minúscula, no así en inglés.
- Los puntos cardinales (norte, sur, este y oeste) siempre deben ser escritos en minúscula, a excepción de sus abreviaturas N, S, E, O (en inglés W), etc. La indicación correcta de coordenadas geográficas es como sigue: 02°37'53''N-56°28'53''O. La altitud geográfica se citará como se expresa a continuación: 1180 m s.n.m. (en inglés 1180 m a.s.l.).
- Las abreviaturas se explican únicamente la primera vez que son usadas.
- Al citar las referencias en el texto mencione los apellidos de los autores en caso de que sean uno o dos, y el apellido del primero seguido por *et al.* cuando sean tres o más. Si menciona varias referencias, éstas deben ser ordenadas cronológicamente y separadas por comas (p. e. Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- RESUMEN: incluya un resumen de máximo 200 palabras, tanto en español o portugués como inglés.
- PALABRAS CLAVE: máximo seis palabras clave, preferiblemente complementarias al título del artículo, en español e inglés.

Agradecimientos

Opcional. Párrafo sencillo y conciso entre el texto y la bibliografía. Evite títulos como Dr., Lic., TSU, etc.

Figuras, tablas y anexos

Refiera las figuras (gráficas, diagramas, ilustraciones y fotografías) sin abreviación (p. e. Figura 3) al igual que las tablas (p. e. Tabla 1). Gráficos (p. e. CPUE anuales) y figuras (histogramas de tallas), preferiblemente en blanco y negro, con tipo y tamaño de letra uniforme. Deben ser nítidas y de buena calidad, evitando complejidades innecesarias (por ejemplo, tridimensionalidad en gráficos de barras); cuando sea posible use solo colores sólidos en lugar de tramas. Las letras, números o símbolos de las figuras deben ser de un tamaño adecuado de manera que sean claramente legibles una vez reducidas. Para el caso de las figuras digitales es necesario que estas sean guardadas como formato tiff con una resolución de 300 dpi. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertarla.

Lo mismo aplica para las tablas y anexos, los cuales deben ser simples en su estructura (marcos) y estar unificados. Presente las tablas en archivo aparte (Excel), identificadas con su respectivo número. Haga las llamadas a pie de página de tabla con letras ubicadas como superíndice. Evite tablas grandes sobrecargadas de información y líneas divisorias o presentadas en forma compleja. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertar tablas y anexos.

Bibliografía

Contiene únicamente la lista de las referencias citadas en el texto. Ordénelas alfabéticamente por autores y cronológicamente para un mismo autor. Si hay varias referencias de un mismo autor(es) en el mismo año, añada las letras a, b, c, etc. No abrevie los nombres de las revistas. Presente las referencias en el formato anexo, incluyendo el uso de espacios, comas, puntos, mayúsculas, etc.

ARTÍCULO EN REVISTAS

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

LIBROS, TESIS E INFORMES TÉCNICOS

Libros: Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., 118 pp.

Tesis: Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C., 160 pp.

Informes técnicos: Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., 80 pp.

Capítulo en libro o en informe: Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). *Insectos de Colombia. Estudios Escogidos.* Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

Resumen en congreso, simposio, talleres: Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

PÁGINAS WEB

No serán incluidas en la bibliografía, sino que se señalarán claramente en el texto al momento de mencionarlas.

Guidelines for authors

(www.humboldt.org.co/biota)

Manuscript preparation

Submitting a manuscript implies the explicit statement by the author(s) that the paper has not been published before nor accepted for publication in another journal or other means of scientific diffusion. Contributions are entire responsibility of the author and not the Alexander von Humboldt Institute for Research on Biological Resources, or the journal and their editors.

Papers can be written in Spanish, English or Portuguese and it is recommended not exceeding 40 pages (with paragraphs spaced at 1,5) including tables, figures and Annex. For special cases, the editor could consider publishing more extensive papers, monographs or symposium conclusions. New species descriptions for science, new geographic records and regional biodiversity lists are of particular interest for this journal.

Any word-processor program may be used for the text (Word is recommended). taxonomic list or any other type of table, should be prepared in spreadsheet application (Excel is recommended). To submit a manuscript must be accompanied by a cover letter which clearly indicates:

1. Full names, mailing addresses and e-mail addresses of all authors. (Please note that email addresses are essential to direct communication).
2. The complete title of the article.
3. Names, sizes, and types of files provide.
4. A list of the names and addresses of at least three (3) reviewers who are qualified to evaluate the manuscript.

Evaluation

Submitted manuscript will have a peer review evaluation. Resulting in any of the following: a) *accepted* (in this case we assume that no change, omission or addition to the article is required and it will be published as presented.); b) *conditional acceptance* (the article is accepted and recommended to be published but it needs to be corrected as indicated by the reviewer); and c) *rejected* (when the reviewer considers that the contents and/or form of the paper are not in accordance with requirements of publication standards of *Biota Colombiana*).

Text

- The manuscript specifications should be the following: standard letter size paper, with 2.5 cm margins on all sides, 1.5-spaced and left-aligned (including title and bibliography).
- All text pages (with the exception of the title page) should be numbered. Pages should be numbered in the lower right corner.
- Use Times New Roman or Arial font, size 12, for all texts. Use size 10 text in tables. Avoid the use of bold or underlining. 40 pages maximum, including tables, figures and annex. For tables

use size 10 Times New Roman or Arial Font (the one used earlier).

- The manuscripts must be completed with the following order: title, abstract and key words, then in Spanish Título, Resumen y Palabras claves. Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, conclusions (optional), acknowledgements (optional) and bibliography. Following include a page with the Table, Figure and Annex list. Finally tables, figures and annex should be presented and clearly identified in separate tables.
- Scientific names of genera, species and subspecies should be written in italic. The same goes for Latin technical terms (i.e. *sensu*, *et al.*). Avoid the use of underlining any word or title. Do not use footnotes.
- As for abbreviations and the metric system, use the standards of the International System of Units (SI) remembering that there should always be a space between the numeric value and the measure unit (e.g., 16 km, 23 °C). For relative measures such as m/sec, use m.sec⁻¹.
- Write out numbers between one to ten in letters except when it precedes a measure unit (e.g., 9 cm) or if it is used as a marker (e.g., lot 9, sample 7).
- Do not use a point to separate thousands, millions, etc. Use a comma to separate the whole part of the decimal (e.g., 3,1416). Numerate the hours of the from 0:00 to 24:00. Express years with all numbers and without marking thousands (e.g., 1996-1998). In Spanish, the names of the months and days (enero, julio, sábado, lunes) are always written with the first letter as a lower case, but it is not this way in English.
- The cardinal points (north, south, east, and west) should always be written in lower case, with the exception of abbreviations N, S, E, O (in English NW), etc. The correct indication of geographic coordinates is as follows: 02°37'53''N-56°28'53''O. The geographic altitude should be cited as follows: 1180 m a.s.l.
- Abbreviations are explained only the first time they are used.
- When quoting references in the text mentioned author's last names when they are one or two, and et al. after the last name of the first author when there are three or more. If you mention many references, they should be in chronological order and separated by commas (e.g., Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- ABSTRACT: include an abstract of 200 words maximum, in Spanish, Portuguese or English.
- KEY WORDS: six key words maximum, complementary to the title.

Figures, Tables and Annex

- Figures (graphics, diagrams, illustrations and photographs) without abbreviation (e.g. Figure 3) the same as tables (e.g., Table 1). Graphics and figures should be in black and white, with uniform font type and size. They should be sharp and of good quality, avoiding unnecessary complexities (e.g., three dimensions graphics). When possible use solid color instead of other schemes. The words, numbers or symbols of figures should be of an adequate size so they are readable once reduced. Digital figures must be sent at 300 dpi and in .tiff format. Please indicate in which part of the text you would like to include it.
- The same applies to tables and annexes, which should be simple in structure (frames) and be unified. Present tables in a separate file (Excel), identified with their respective number. Make calls to table footnotes with superscript letters above. Avoid large tables of information overload and fault lines or presented in a complex way. It is appropriate to indicate where in the text to insert tables and annexes.

Bibliography

References in bibliography contains only the list of references cited in the text. Sort them alphabetically by authors and chronologically by the same author. If there are several references by the same author(s) in the same year, add letters a, b, c, etc. Do not abbreviate journal names. Present references in the attached format, including the use of spaces, commas, periodss, capital letters, etc.

JOURNAL ARTICLE

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

BOOK, THESIS, TECHNICAL REVIEWS

Book: Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., 118 pp.

Thesis: Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C., 160 pp.

Technical reviews: Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., 80 pp.

Book chapter or in review: Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). Insectos de Colombia. Estudios Escogidos. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

Symposium abstract: Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

WEB PAGES

Not be included in the literature, but clearly identified in the text at the time of mention.

Una publicación del /A publication of: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
 En asocio con /In collaboration with:
 Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia
 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar
 Missouri Botanical Garden

TABLA DE CONTENIDO / TABLE OF CONTENTS

Hongos macroscópicos en un bosque de niebla intervenido, vereda Chicoral, Valle del Cauca, Colombia. *Edier Soto-Medina y Ana Cristina Bolaño-Rojas* 1

Lista de las diatomeas de ambientes continentales de Colombia. *Yimmy Montoya-Moreno, Silvia Sala, Amelia Vouilloud, Néstor Aguirre y Yasmin Plata-Díaz* 13

Plantas acuáticas: aspectos sobre su distribución geográfica, condición de maleza y usos. *Anabel Rial B.* 79

Chinchas acuáticas de la superfamilia Nepoidea (Hemiptera: Nepomorpha) de Colombia: nuevos registros para Suramérica y ampliación de su distribución en el país. *Iván Romero y Jorge Ari Noriega* 92

Listado de avispas sociales (Vespidae: Polistinae) del departamento de Sucre, Colombia. *Yeison López G., Silfredo Canchila P. y Deivys Alvarez G.* 108

Peces de la cuenca del río Pauto, Orinoquia colombiana. *Javier A. Maldonado-Ocampo, Alexander Urbano-Bonilla, José Vicente Preciado y Juan D. Bogotá-Gregory* 114

La Colección Ictiológica del Museo de La Salle (MSL), Universidad de La Salle, Bogotá, D. C. *José Edilson Espitia-Barrera, César Augusto Castellanos-Morales y Edna Carolina Bonilla* 138

Diversidad de herpetofauna en el Valle del Cauca: un enfoque basado en la distribución por ecorregiones, altura y zonas de vida ecológicas. *Victoria Eugenia Cardona-Botero, Ronald Andrés Viáfara-Vega, Alejandro Valencia-Zuleta, Andrea Echeverry-Bocanegra, Oscar Darío Hernández-Córdoba, Andrés Felipe Jaramillo-Martínez, Reynel Galvis-Cruz, Jaime Andrés Gutiérrez y Fernando Castro-Herrera* 157

Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. *Sergio Chaparro-Herrera, María Ángela Echeverry-Galvis, Sergio Córdoba-Córdoba y Adriana Sua-Becerra* 235

Listado y anotaciones sobre la historia natural de las aves del litoral de San Andrés de Tumaco, Nariño (Colombia). *Johanna I. Murillo-Pacheco, Wilian F. Bonilla Rojas y Juan Carlos de las Casas* 273

Evaluación del impacto de las medidas de conservación del Libro Rojo de peces dulceacuícolas (2002-2012) en Colombia. *Paula Sánchez-Duarte y Carlos A. Lasso* 288

Regeneración del hábitat en áreas con presencia documentada de especies amenazadas. Una contribución a la conservación asociada a la operación del proyecto Central Hidroeléctrica Miel I, cordillera Central de Colombia, departamento de Caldas. *German I. Andrade, Eugenio Valderrama, Huber Alexander Vanegas y Sebastián González* 313

Ocupación de jagüeyes por la babilla, *Caiman crocodilus fuscus* (Cope, 1868), en el Caribe colombiano. *Jaime De La Ossa V. y Alejandro De La Ossa-Lacayo* 327

Nota. Registro de hifomicetos acuáticos para la región andino-amazónica colombiana. *Gustavo A. Ruiz-Chala y Marlon Peláez-Rodríguez* 337

Nota. Third observation of the Chocoan blunt-headed vine snake, *Imantodes chochoensis* (Serpentes: Dipsadidae) for Colombia. *Julián Andrés Rojas-Morales, Sergio Escobar-Lasso, Alejandra Osorio-Ortíz y Leidy Andrea Lozano-Ríos* 341

Nota. Descripción de un nuevo garcero en los Llanos de Casanare, Colombia. *Rafael Antelo* 345

Guía para autores y Guía para artículos de datos (*Data Papers*) 351



El flujo de trabajo para generar artículos de datos usando el *Integrated Publishing Toolkit* (IPT) de GBIF fue desarrollado conjuntamente entre el secretariado de GBIF y Pensoft Publishing, y la guía (<http://www.gbif.org/resources/2533>) es publicada bajo licencia Creative Commons Attribution CC-BY.

The workflow for generating data paper manuscripts using the GBIF Integrated Publishing Toolkit (IPT) was developed jointly by the GBIF Secretariat and Pensoft Publishing. Pensoft's data publishing policies and guidelines (<http://www.gbif.org/resources/2533>) are available under Creative Commons Attribution License CC-BY.