

Diagnóstico de inventarios de aves usando plataformas de ciencia ciudadana en tres parques nacionales de Panamá

Narciso Zapata Branda

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2020

ZAMORANO
CARRERA DE AMBIENTE Y DESARROLLO

Diagnóstico de inventarios de aves usando plataformas de ciencia ciudadana en tres parques nacionales de Panamá

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Ambiente y Desarrollo en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Narciso Zapata Branda

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2020

Diagnóstico de inventarios de aves usando plataformas de ciencia ciudadana en tres parques nacionales de Panamá

Narciso Zapata Branda

Resumen. Los inventarios biológicos son herramientas útiles para establecer planes de manejo y conservación, y para la valoración de servicios ecosistémicos. Las aves son un grupo importante por ser indicadores del estado de un ecosistema. Sin embargo, los inventarios de aves para las áreas protegidas de Panamá contienen información desactualizada y muchas veces poco confiable. Por otro lado, los encargados de áreas protegidas no cuentan con los recursos para financiar este tipo de actividad. Este estudio pretende evaluar plataformas de ciencia ciudadana como una fuente alternativa de inventarios de aves, usando los parques nacionales Volcán Barú, Soberanía y Chagres como ejemplos ilustrativos. Para determinar el avance de los inventarios obtenidos, se calculó el índice propuesto por Gómez de Silva y Medellín, y se elaboraron curvas de acumulación de especies con el programa “EstimateS” (versión 9.1). Se encontró que los inventarios generados con datos de “eBird” fueron más completos que los provenientes de “iNaturalist” y también de estudios realizados por biólogos profesionales. Por ello, se sugiere a los encargados de áreas protegidas considerar el uso de datos de “eBird” en la elaboración de inventarios de aves y/o actualización de los planes de manejo y conservación.

Palabras clave: Áreas protegidas, eBird, iNaturalist, inventarios biológicos.

Abstract. Biological inventories are useful tools for establishing conservation and management plans, and for valuing ecosystem services. Birds are an important group as they are indicators of ecosystem integrity. However, existing bird inventories for Panamanian protected areas have unreliable and outdated information. On the other hand, protected areas’ managers may not have resources to finance avian inventories. Therefore, this study aimed to evaluate citizen science platforms as a source for bird inventories, using Volcán Barú, Soberanía, and Chagres national parks as illustrative examples. To determine the completeness of information from the citizen science platforms, the index proposed by Gómez de Silva and Medellín was applied, and accumulation curves were generated. Inventories generated with eBird data were more complete than those from iNaturalist or surveys conducted by biologists. Protected areas’ managers should consider using the eBird database to elaborate their bird inventories and update their conservation and management plans.

Key words: Biological inventories, eBird, iNaturalist, protected areas.

ÍNDICE GENERAL

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Índice General	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	4
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	8
4. CONCLUSIONES.....	16
5. RECOMENDACIONES.....	17
6. LITERATURA CITADA	18
7. ANEXOS	22

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Lista de "hotspots" existentes en "eBird" para cada una de las áreas de estudio.	8
2. Índice de Gómez de Silva y Medellín para los inventarios generados haciendo uso de plataformas de ciencia ciudadana.....	9
3. Índice de Gómez de Silva y Medellín para los inventarios publicados por biólogos.	14

Figuras	Página
1. Sección de la lista de aves por semana del PN Volcán Barú.....	6
2. Estimación de la curva de acumulación de especies para el PN Volcán Barú.	10
3. Estimación de la curva de acumulación de especies para el PN Soberanía.	10
4. Estimación de la curva de acumulación de especies para el PN Chagres.....	11
5. Determinación de asíntotas de especies totales para las diferentes áreas protegidas.....	11
6. Número de especies (acumulativo) y listas completas (por año) ingresadas en "eBird" cada año durante el período 2000 – 2020, para el PN Volcán Barú.....	12
7. Número de especies (acumulativo) y listas completas (por año) ingresadas en "eBird" cada año durante el período 2000 – 2020, para el PN Soberanía.....	13
8. Número de especies (acumulativo) y listas completas (por año) ingresadas en "eBird" cada año durante el período 2000 – 2020, para el PN Chagres.	13

Anexos	Página
1. Inventarios de aves del Parque Nacional Volcán Barú extraídos de "eBird" e "iNaturalist" al 9 de septiembre de 2020.....	22
2. Inventarios de aves del Parque Nacional Soberanía extraídos de "eBird" e "iNaturalist" al 9 de septiembre de 2020	40
3. Inventarios de aves del Parque Nacional Chagres extraídos de "eBird" e "iNaturalist" al 9 de septiembre de 2020	61
4. Inventarios de aves publicados por biólogos para el PN Volcán Barú.	81

1. INTRODUCCIÓN

Los inventarios biológicos constituyen una herramienta útil en la planificación de estrategias de conservación de especies (Duran y Molina, 2020). Además, la documentación de la biodiversidad juega un papel importante en los procesos de valoración de servicios ecosistémicos (Bennett et al., 2015; Mace, Norris y Fitter, 2012). Sin embargo, al requerir personal especializado como biólogos y ornitólogos, realizar esta actividad puede resultar muy costoso (Betancur y Cañón, 2016; Cruz, Martínez, Fontenla, y Mancina, 2017). Esto dificulta su implementación por parte de los administradores de áreas protegidas de Panamá, lo que se evidencia en que los planes de manejo no tienen información actualizada de la biodiversidad existente en dichas áreas (Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM], 2004, 2005; Ministerio de Ambiente, 2017). Por otro lado, el uso de plataformas de ciencia ciudadana representa una gran oportunidad para obtener información sobre la biodiversidad de varias localidades, sin costo alguno (Nugent, 2018; Sullivan et al., 2017; Tejeda y Medrano, 2018a).

En los últimos años se ha reconocido que la diversidad biológica es una de las bases del desarrollo (Delgado-Ramos, 2015). El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) define la biodiversidad como la variabilidad en todos los organismos vivos y en todos los ecosistemas (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1992). Sin embargo, y a pesar de lo amplio del concepto, este se puede simplificar a nivel local como la cantidad de especies presentes en una zona determinada (Cruz et al., 2017; Villarreal et al., 2006). Debido a la importancia que representa la biodiversidad en la sociedad, cada vez más estudios se enfocan en cuantificarla y caracterizarla. Una de las herramientas que se han propuesto para realizar esta actividad son los inventarios biológicos, los cuales permiten conocer la diversidad de especies de una región, a la vez que pueden ser útiles para elaborar líneas base para programas de monitoreo biológico (Cruz et al., 2017).

Los inventarios biológicos se constituyen como listas de especies reportadas para un espacio geográfico; algunas veces presentan datos de abundancia, endemismo, e incluso sobre el estado de conservación (Medina, Macana y Sánchez, 2015). Además, estos sirven para identificar zonas con alta riqueza de especies, así como también pueden ser utilizados para reconocer áreas prioritarias de conservación (Cruz et al., 2017). Dichos inventarios permiten determinar especies importantes para la conservación, también conocidas como objetos de conservación, siendo información clave dentro de las áreas protegidas (Dardanelli, Reales y Sarquis, 2018; Gómez de Silva y Medellín, 2001).

En años recientes, el uso de herramientas de ciencia ciudadana ha tenido un fuerte crecimiento, ya que proporcionan información útil, casi en tiempo real (Betancur y Cañón, 2016; Sullivan et al., 2017). Por ejemplo, Gutiérrez (2017) utilizó datos de “iNaturalist” para crear proyectos de monitoreo de la biodiversidad atropellada en carreteras de Costa Rica. Así también, Tejeda y Medrano (2018a) realizaron una investigación sobre las aves de Chile haciendo uso de “eBird” y establecieron recomendaciones para futuros estudios en el país. Además, de acuerdo con Tejeda y Medrano (2018b), la Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC) generó un atlas de las aves nidificantes de Chile con base en los datos recolectados por “eBird”. De igual forma, los datos de “eBird” e “iNaturalist” se han utilizado para investigar el impacto de la contaminación lumínica en aves marinas (Silva et al., 2020).

Las plataformas de ciencia participativa también han sido utilizadas para realizar monitoreos biológicos (Betancur y Cañón, 2016; Borsellino, 2017). En México, la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO) ha impulsado el monitoreo comunitario de aves desde el 2009 (Alcántara-Salinas et al., 2018). El portal digital de la CONABIO cuenta con una sección específica para ciencia ciudadana, donde se puede acceder a diversos proyectos que hacen uso de datos de “eBird” e “iNaturalist”. Además, uno de los programas de monitoreo comunitario ampliamente desarrollado en México es el de la Red de Monitores Comunitarios Mayan Jays, quienes monitorean aves haciendo uso de “eBird” (Alcántara-Salinas et al., 2018).

Los planes de manejo de áreas protegidas, usualmente, contienen listas de especies o referencias a los resultados de inventarios biológicos, no solo de aves sino de la biodiversidad en general. Además, al ser las aves un grupo de interés como indicadores del estado de un ecosistema, se han desarrollado diversos estudios para inventariar sus poblaciones en Panamá (Angehr y Miró, 2009; Contreras, Herrera, Bryand y Loredon, 2017; Tejera, 2001). A pesar de que conocer las especies presentes en áreas protegidas es sumamente importante para establecer los planes de manejo, no existen estudios recientes en las áreas protegidas de Panamá. Esto se ve reflejado en los planes de manejo de los Parques Nacionales Volcán Barú, Soberanía y Chagres, publicados por ANAM (2004, 2005) y el Ministerio de Ambiente (2017), que contienen información de inventarios e investigaciones realizadas entre 1950 y 2004. Además, algunos de estos documentos contienen información no publicada. Por lo tanto, no se puede asegurar la confiabilidad de dichos datos. Cabe resaltar que, de los planes revisados, esos son los más recientes.

El CDB, en su artículo 12, expresa que las partes firmantes deben promover la investigación a fin de conservar y aprovechar sosteniblemente los bienes y servicios provenientes de la biodiversidad (ONU, 1992). Durante la décima Conferencia de las Partes (COP10) se adoptó el Plan Estratégico de Biodiversidad 2011 – 2020 del CDB, el cual busca una mejor aplicación del Convenio a través de la implementación de objetivos y metas específicas (denominadas Metas Aichi) (CDB, 2010). En general, todas las Metas Aichi influyen en la conservación de la biodiversidad. No obstante, la meta 11 establece como prioridad la creación de áreas protegidas en sitios con alto valor por su diversidad biológica (CDB, 2018). Además, los principios 5 y 11 del Enfoque Ecosistémico del CBD, establecen que la conservación de los ecosistemas y su funcionalidad debe ser una prioridad, y que deben considerarse todas las fuentes de información al momento de establecer planes de manejo y conservación (CDB, 2000).

En respuesta a las disposiciones adoptadas por la COP10 y con el fin de integrar las Metas Aichi y el Plan Estratégico de Biodiversidad 2011-2020 del CBD, el gobierno panameño actualizó la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre Biodiversidad (Ministerio de Ambiente, 2018). Tal y como lo estipula el CDB, dicha estrategia contiene metas nacionales vinculadas a las Metas Aichi, donde se promueve la generación de conocimiento sobre la diversidad biológica y su aprovechamiento (CDB, 2018). Además, los planes de manejo de las áreas de estudio establecen como uno de sus objetivos el promover la investigación para dar a conocer el patrimonio natural del país con mayor profundidad (ANAM, 2004, 2005; Ministerio de Ambiente, 2017). Sin embargo, en Panamá es difícil para los encargados de áreas protegidas financiar inventarios biológicos realizados por expertos. Por lo tanto, los datos existentes en plataformas de ciencia participativa representan una oportunidad para generar esta información.

El presente estudio buscó evaluar los inventarios de aves generados a partir de plataformas de ciencia ciudadana para tres parques nacionales de Panamá, comparándolos con los publicados por biólogos profesionales. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos:

- Identificar los “hotspots” y proyectos existentes en las plataformas de “eBird” y de “iNaturalist”, respectivamente, para tres parques nacionales de Panamá.
- Comparar el estado de los inventarios de aves entre ambas plataformas para tres parques nacionales de Panamá.
- Comparar los inventarios realizados vía ciencia ciudadana con los publicados por biólogos profesionales.

2. METODOLOGÍA

Descripción del área de estudio

Panamá se encuentra localizado en el sureste de América Central, bajo un régimen climático tropical. Debido a su ubicación, el territorio panameño es hogar de una gran diversidad biológica. Sin embargo, diversas prácticas asociadas al desarrollo económico representan una fuerte amenaza para la biodiversidad del país (ANAM, 2014). A pesar de su tamaño, este país cuenta con nueve ecorregiones, según el Atlas ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010). De estas, cinco han sido reconocidas por “World Wide Fund for Nature” (WWF) en su lista de ecorregiones prioritarias para la conservación (WWF International y Terralingua, 2002). Además, cuenta con aproximadamente el 9% de las especies de aves en el mundo. El país posee un estructurado sistema de áreas protegidas. En su mayoría son zonas boscosas con alta importancia debido a la diversidad de especies que albergan, las cuales se encuentran bajo la supervisión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (Angehr y Miró, 2009).

Parte del análisis presentado en este estudio se enfocó en tres de las áreas protegidas del país, las cuales fueron seleccionadas por conveniencia de acuerdo con la disponibilidad de sus planes de manejo en línea. Estas fueron: 1) el Parque Nacional Volcán Barú (PNVB), 2) el Parque Nacional Soberanía (PNS) y 3) el Parque Nacional Chagres (PNCH). Estos se encuentran bajo la categoría de manejo “II” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Esta categoría aplica a la mayoría de los parques nacionales, porque combinan actividades de conservación con actividades de recreación y turismo sostenibles (Juffe-Bignoli et al., 2014). El PNVB forma parte de la Reserva de la Biósfera La Amistad, y está localizado en cuatro distritos de la provincia de Chiriquí. Este tiene una extensión de 13,827 hectáreas, en un rango de altitud entre 1,450 a 3,475 msnm (ANAM, 2004). Por otro lado, el PNCH está localizado en la región central del país, entre 50 y 875 msnm y cuenta con una extensión de 125,491 hectáreas. Su territorio comprende parte de seis distritos pertenecientes a las provincias de Panamá y Colón. Asimismo, el PNCH es atravesado por el río Chagres y representa una sección significativa de la cuenca del Canal de Panamá (ANAM, 2005). Finalmente, el PNS se encuentra también distribuido entre las provincias de Panamá y Colón, entre 50 y 270 msnm. Cuenta con una extensión de 22,104 hectáreas de bosque, localizadas en el área del Canal de Panamá, y formando parte importante de la cuenca (Ministerio de Ambiente, 2017).

“Hotspots” y proyectos existentes en “eBird” y en “iNaturalist”

Tanto “eBird” como “iNaturalist” son plataformas de ciencia ciudadana. Estas recolectan datos de observadores expertos y otros amantes de la biodiversidad. “eBird” incluye observaciones no documentadas mediante recursos audiovisuales, además de registros documentados con grabaciones de audio, video y fotografías. Por otro lado, “iNaturalist” contiene registros fotográficos y, recientemente, incorporó una función para registrar grabaciones de sonido. Sin embargo, esta última no ha generado muchos datos para aves hasta la fecha.

Ambas plataformas tienen diferentes maneras de recopilar datos. En el caso de “eBird”, existen sitios de interés (denominados “hotspots”) donde se registran datos de la observación de aves. Dichos “hotspots” son creados por los revisores regionales de “eBird” a partir de sugerencias

realizadas por los usuarios de la plataforma, y corresponden a sitios de interés para la observación de aves. Estos son definidos mediante puntos con nombres descriptivos de la zona donde se encuentran, es decir, no utilizan polígonos. Cada usuario de “eBird” decide a qué sitio de interés reporta sus observaciones, aún si estas fueron realizadas en locaciones alejadas al “hotspot”. Por otro lado, “iNaturalist” permite crear proyectos para un sitio de interés, definido por un polígono, los cuales recopilan las observaciones existentes para una zona específica. Los usuarios de esta plataforma realizan sus reportes basados en coordenadas geográficas registradas por sus cámaras, teléfonos móviles o seleccionadas en el mapa. De esta forma, los datos se agregan automáticamente a los proyectos correspondientes. Cabe recalcar que una sola observación puede formar parte de más de un proyecto a la vez.

Inicialmente, se realizó una búsqueda en “eBird” con la finalidad de encontrar todos los “hotspots” correspondientes a las áreas de estudio. Para seleccionar dichos sitios de interés, se realizó una comparación visual entre el mapa de “hotspots” de “eBird” y los límites establecidos para el estudio. Posteriormente, se extrajo la información de las especies observadas, generando una lista única para cada área protegida. Esta lista, al contener los reportes de las especies de aves observadas y escuchadas en dichas áreas, se puede considerar como un inventario biológico. Por otro lado, en “iNaturalist”, se realizó una búsqueda de proyectos existentes para las áreas de interés de este estudio. Los proyectos de iNaturalist suelen contener información de toda la biodiversidad, por lo que se extrajo solo la lista de las aves observadas y reportadas, haciendo uso de diferentes filtros disponibles en la plataforma. Al igual que en “eBird”, estas listas de aves se podrían considerar inventarios biológicos.

Estado de avance de los inventarios

La comparación de los inventarios no solo debe tomar en cuenta la cantidad de especies reportadas, sino que debe evaluar el avance de los inventarios existentes en cada plataforma (Komar, 2003). Cuando se utilizan inventarios para comparar la riqueza de especies entre dos o más sitios, solo se deben comparar los que tienen inventarios razonablemente completos (Gómez de Silva y Medellín, 2001). Además, al comparar inventarios biológicos de diferentes localidades, es necesario eliminar las especies vagabundas de cada inventario, ya que, al no formar parte de la diversidad regular, constituyen un dato atípico (Komar, 2003). Gómez de Silva y Medellín (2001) resaltan la importancia de evaluar el avance de un inventario biológico para evitar la obtención de resultados poco confiables, basados en inventarios incompletos. La utilización de inventarios provenientes de muestreos inadecuados puede resultar en una limitante para la conservación de especies y la comparación entre diferentes lugares (Cruz et al., 2017). En esta investigación se usaron dos métodos de evaluación: 1) el índice de avance de un inventario biológico propuesto por Gómez de Silva y Medellín y 2) las curvas de acumulación de especies. Esta última ha demostrado ser útil para evaluar el avance de un inventario (Gray, 2002; Jiménez-Valverde y Hortal, 2003), y comparar inventarios con diferentes métodos y niveles de esfuerzo en el muestreo (De Mas Castroverde, 2007).

Gómez de Silva y Medellín (2001) proponen una metodología para calcular el avance de un inventario mediante el uso de especies generalistas como indicadores. Esta metodología se basa en la identificación de especies omnipresentes en la región de estudio. Aquellos inventarios donde no se encuentren dichas especies pueden considerarse como incompletos. Además, este índice

permite calcular el porcentaje de avance de un inventario. El índice indica la proporción de especies generalistas que han sido reportadas para un lugar específico, y se calcula con una fórmula sencilla de porcentaje. De este modo se puede identificar cuál de los inventarios es más completo. Con la finalidad de definir un listado de especies generalistas para las áreas protegidas, se realizó una revisión de la guía de campo de aves de Panamá (Angehr y Dean, 2010). Específicamente, se utilizaron los mapas de distribución de especies. De esta forma, se generó una lista de 120 aves que tienen una distribución en todo el país, las cuales pueden ser consideradas como especies generalistas.

Posteriormente, se realizó un análisis complementario al índice de Gómez de Silva y Medellín a partir de la elaboración de curvas de acumulación de especies. Para esto, se tomó como unidad de muestreo a las especies registradas en “eBird” en un año calendario. El programa que se utilizó fue “EstimateS” (versión 9.1). Dicho programa genera curvas de acumulación lisas y extrapolación mediante la aplicación de modelos de rarefacción.

Para la generación de las curvas a partir de los datos de “eBird”, primero se extrajeron las listas de aves observadas con la frecuencia de observación semanal para cada especie, por cada año y en cada uno de los parques nacionales desde 2010. Para realizar la extracción, en el portal de “eBird”, en la pestaña explorar se ingresó a la sección de aves por semana (“bar chart” en inglés). Luego, se escogió la región de Panamá y, haciendo uso de la opción de explorar los sitios de interés para Chiriquí y Bocas del Toro (PN Volcán Barú), Panamá y Colón (PN Soberanía y PN Chagres), se seleccionaron los sitios de interés correspondientes a cada parque nacional. De esta selección se generó una lista de especies con su respectiva frecuencia de observación por semana (Figura 1). Posteriormente, se descargaron los datos (frecuencias promediadas por cada semana) y se realizó la sumatoria de las frecuencias por semana para cada especie. Cada semana podía tomar un valor máximo de uno, generando un valor máximo anual de 48 (“eBird” considera que todos los meses tienen únicamente 4 semanas). La sumatoria de la frecuencia semanal por especie se escogió como el valor de la observación. Es decir, cada unidad de frecuencia se tomó como un reporte. De este modo y para fines de generar las curvas de acumulación, las especies reportadas con una frecuencia sumada de uno, tres y cuatro, por ejemplo, tienen uno, tres y cuatro observaciones, respectivamente.

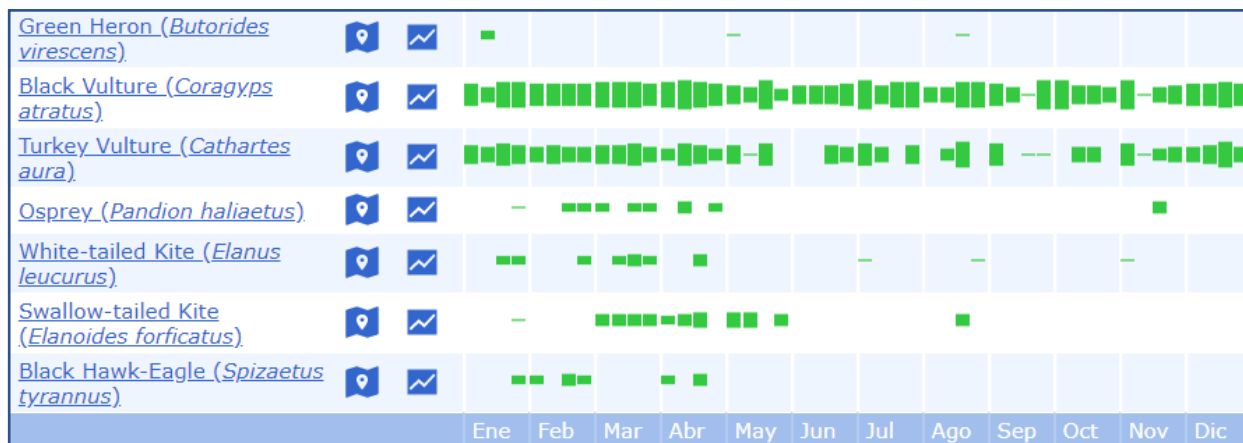


Figura 1. Sección de la lista de aves por semana del PN Volcán Barú.

Fuente: “eBird”.

Después de organizar los datos descargados en una base de datos en “Microsoft Excel”, se guardó el archivo en formato de texto. Seguidamente, en la barra de herramientas del programa “EstimateS”, en el menú “File” se insertaron los datos (opción “Load Data Input File”). Posteriormente se indicó que es un set de datos de abundancia o incidencia basados en muestras, siguiendo el protocolo clásico de “EstimateS”. Luego, se procedió con la configuración predeterminada por el programa para el análisis de los datos, y se seleccionó el formato uno, correspondiente a bases de datos organizadas con especies en las filas y las muestras en las columnas. Finalmente, en la barra de herramientas, en el menú “Diversity”, se calcularon las estadísticas de diversidad (opción “Compute Diversity Stats”). Los datos generados por “EstimateS” se insertaron en “Microsoft Excel”, donde se generaron los gráficos de las curvas de acumulación.

Inventarios publicados por biólogos

Para obtener los inventarios publicados por biólogos se realizó una búsqueda en Google Académico, el cual es un buscador que provee acceso a documentos científicos como artículos y libros. Las palabras claves utilizadas para esta búsqueda fueron Aves, Inventario, Volcán Barú, Soberanía y Chagres. Además, se obtuvieron los planes de manejo de las áreas protegidas a evaluar. Dichos documentos contienen información sobre la cantidad de especies de aves registradas en el área al momento de su elaboración. Para comparar los resultados (riqueza de especies) obtenidos entre estos inventarios y los generados por las plataformas de ciencia ciudadana, se implementó el índice de avance de un inventario biológico de Gómez de Silva y Medellín (2001). Para las áreas protegidas donde no se encontró ningún inventario, solo se hizo una comparación entre el número de especies que se reportan para el lugar según los planes de manejo y los datos obtenidos de “eBird” y de “iNaturalist”. Al no tener datos del muestreo, ni de varios años consecutivos, no se pudo hacer uso de curvas de acumulación de especies.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para los Parques Nacionales Volcán Barú y Soberanía se identificaron 12 “hotspots” en “eBird” para cada uno, mientras que, para el Parque Nacional Chagres, se identificaron 25 (Cuadro 1). Al extraer los datos, se generaron listas de 405, 491 y 481 especies de aves correspondientes al PN Volcán Barú, PN Soberanía y PN Chagres, respectivamente. De igual forma, cada una de las áreas protegidas estudiadas contaban con un proyecto en “iNaturalist” (BIO PNVB SPSCB para el PN Volcán Barú, BIO PN SOBERANIA para el PN Soberanía y BIO CHAGRES para el PN Chagres). Con los datos de esta plataforma se obtuvieron listas de 90, 238 y 110 especies de aves para las áreas de estudio en el mismo orden antes descrito. En el caso de los inventarios generados a partir de los datos de “eBird”, es probable que se hayan considerado especies cuyas observaciones sean accidentales (vagabundos) y estas no formen parte de la comunidad de aves residentes de cada uno de los parques. Sin embargo, la presencia de una alta cantidad de especies poco reportadas impide la eliminación de estos reportes marginales, puesto que se podría incurrir en la reducción del verdadero inventario al eliminar especies residentes, pero raras.

Cuadro 1. Lista de "hotspots" existentes en “eBird” para cada una de las áreas de estudio.

PN Volcán Barú	PN Soberanía	PN Chagres
1. Volcán Barú Summit	1. Parque Municipal Summit	1. Las nubes
2. Volcán Barú – Potrero muleto	2. Semaphore Hill Road	2. Cerro Azul – Río Mono
3. Aguacatal	3. Canopy Tower	3. Cerro azul – altos del frente
4. PN Volcán Barú – Sendero Paso Ancho	4. Plantation Road	4. Cerro Azul – The hummingbird house
5. PN Volcán Barú – Estación El Respingo	5. Madden Road	5. Cerro azul Casa del colibrí, El Torreón
6. PN Volcán Barú – Sendero los Quetzales	6. PN Soberanía – Camino de Cruces	6. The Ahrens (Hummingbirds house)
7. Finca Los Naranjos	7. Sendero El Charco	7. Cerro azul – Maipo Trail
8. Guadalupe – Cabaña los Quetzales	8. Río Chagres (Panamá)	8. Cerro Azul – Río mono Trail
9. Sendero los Quetzales	9. Río Chagres (Colón)	9. Los Altos de Cerro Azul
10. Volcán Barú – Camiseta	10. Pipeline Road (Camino del Oleoducto)	10. Los Altos de Cerro Azul – Lago Alcazar
11. Volcán Barú Road	11. Pipeline Rd. – Limbo Hunt Club (historical)	11. Cerro Azul birder’s view
12. Sendero los Quetzales (entrada por Boquete)	12. Línea del ferrocarril Panamá–Colón	12. Cerro Vistamares
		13. Cerro Jefe
		14. PN Chagres
		15. Río San Juan de Pequení
		16. Emberá purú
		17. La Tranquilla
		18. San Juna de Pequení
		19. PN Chagres – Lago Alajuela
		20. Puerto Corotú
		21. PN Chagres – Campo Chagres
		22. PN Chagres – Alto Chagres
		23. Parará purú
		24. Cascada Bonita
		25. Embera Village

En cuanto al índice de avance del inventario de Gómez de Silva y Medellín, se encontró que, en general, los inventarios provenientes de “eBird” son más completos en comparación con aquellos obtenidos a partir de los datos de “iNaturalist” (Cuadro 2). Los índices encontrados fueron 92, 100 y 98% para los inventarios generados a partir de datos de “eBird” de los Parques Nacionales Volcán Barú, Soberanía y Chagres; mientras que para los inventarios de “iNaturalist” los valores del índice fueron 7, 64 y 33%, respectivamente. Esto es consistente con lo hallado por Horns, Adler y Şekercioğlu (2018), quienes indican que el uso de datos de “eBird” es altamente confiable para estimar tendencias poblacionales. Por otro lado, aunque “iNaturalist” resulta no ser tan eficiente para estudios en áreas protegidas, Callaghan, Ozeroff, Hitchcock y Chandler (2020) indican que es una plataforma funcional para monitorear la diversidad en zonas urbanas, incluyendo las aves.

Cuadro 2. Índice de Gómez de Silva y Medellín para los inventarios generados haciendo uso de plataformas de ciencia ciudadana.

	Número de especies generalistas			Índice de Gómez de Silva y Medellín	
	Indicadoras	Registradas en “eBird”	Registradas en “iNaturalist”	“eBird” (%)	“iNaturalist” (%)
PN Volcán Barú	120	110	8	92	7
PN Soberanía	120	120	77	100	64
PN Chagres	120	118	39	98	33

El índice de Gómez de Silva y Medellín se construye a partir de un listado base de especies generalistas esperadas en la región, que sirven como indicadoras de un inventario completo. En el caso del PN Soberanía, todas las especies indicadoras fueron reportadas, mientras que para los Parques Nacionales Volcán Barú y Chagres hace falta documentar diez y dos especies, respectivamente. Las especies faltantes para el PN Volcán Barú fueron Bicolored Hawk (*Accipiter bicolor*), Black-crowned Tityra (*Tityra inquisitor*), Blue Dacnis (*Dacnis cayana*), Chuck-will's-widow (*Antrostomus carolinensis*), Common Potoo (*Nyctibius griseus*), Gray-headed Kite (*Leptodon cayanensis*), Keel-billed Toucan (*Ramphastos sulfuratus*), Neotropic Cormorant (*Phalacrocorax brasilianus*), Royal Flycatcher (*Onychorhynchus coronatus*) y Slaty-tailed Trogon (*Trogon massena*). Mientras que para el PN Chagres, falta registrar Bicolored Hawk (*Accipiter bicolor*) y Chuck-will's-widow (*Antrostomus carolinensis*). Cabe mencionar que los nombres comunes se reportaron en inglés por la variabilidad de nombres en español. Es posible que algunas de estas especies realmente no estén presentes en los parques, y fueron incluidas como especies indicadoras por error.

A diferencia de los resultados obtenidos a partir del índice de Gómez de Silva y Medellín, la curva de acumulación de especies del PN Volcán Barú muestra que el inventario derivado de los datos de “eBird” se encuentra completo (Figura 2). Esto es igual para el PN Soberanía (Figura 3) y para el PN Chagres (Figura 4). Además, las asíntotas de las curvas indican que los inventarios de los parques nacionales Volcán Barú, Soberanía y Chagres se completaron con los datos de cinco, seis y diez años, respectivamente (Figura 5). Sin embargo, las gráficas parecen indicar que los

inventarios alcanzaron el 100% de especies aún más rápido. Esto se debe a que la cantidad de especies agregadas al inventario en los últimos años es muy reducida.

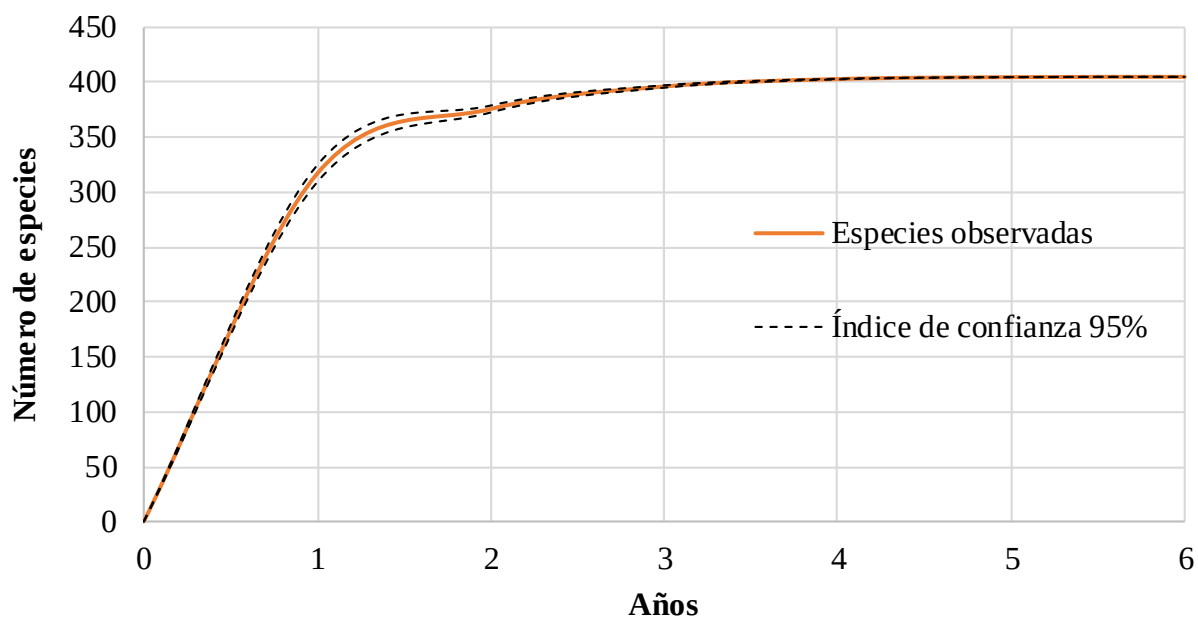


Figura 2. Estimación de la curva de acumulación de especies para el PN Volcán Barú.

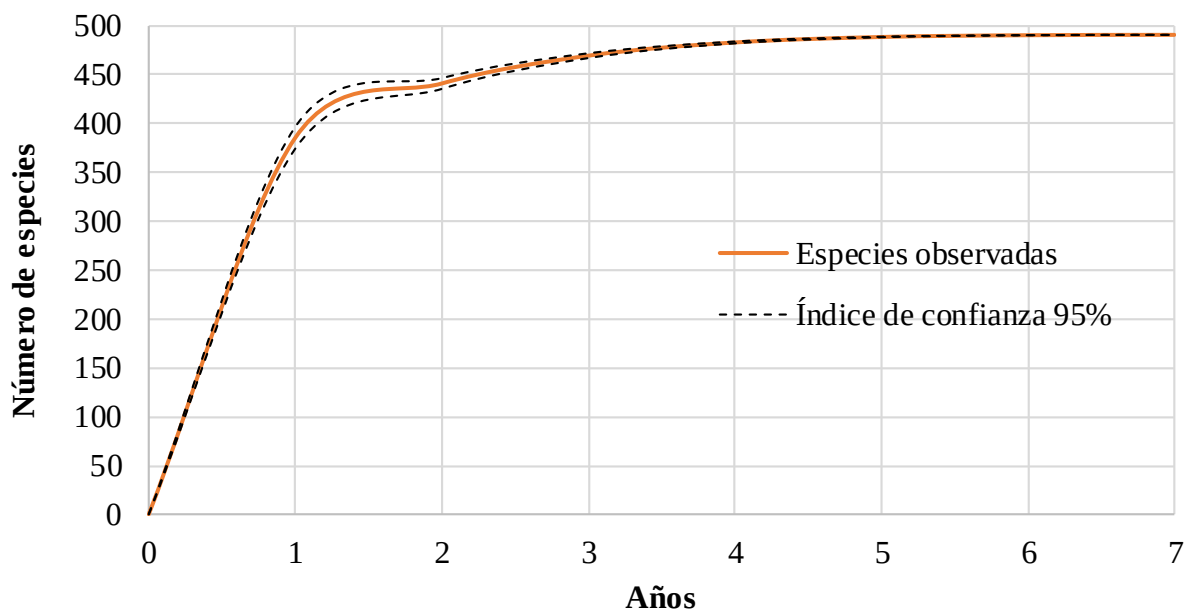


Figura 3. Estimación de la curva de acumulación de especies para el PN Soberanía.

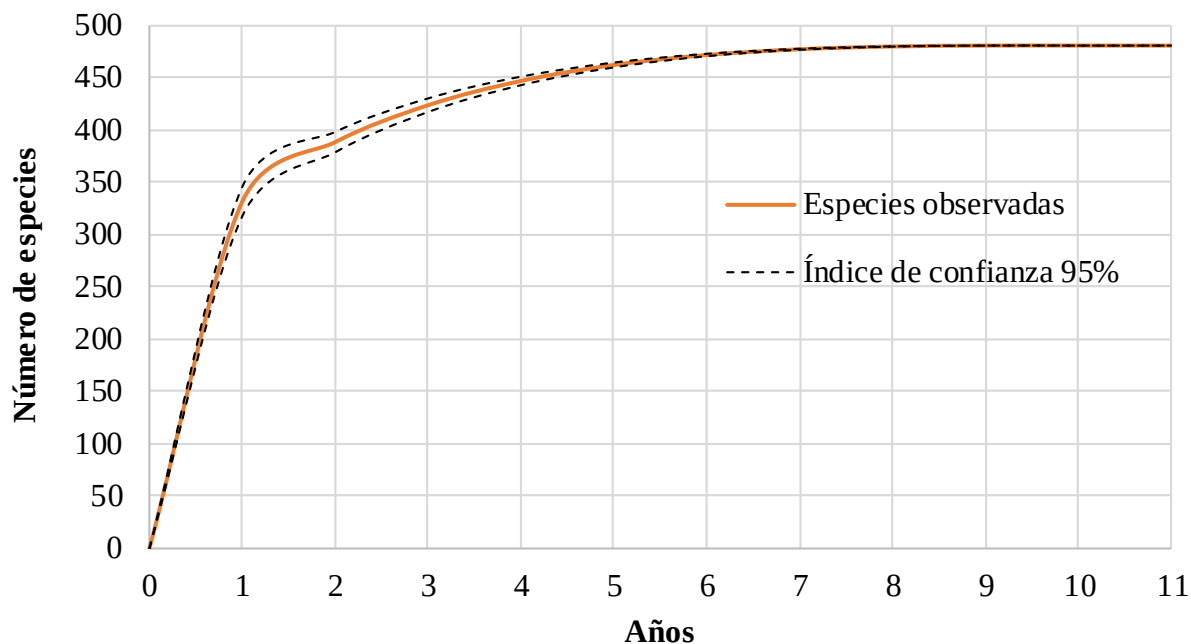


Figura 4. Estimación de la curva de acumulación de especies para el PN Chagres

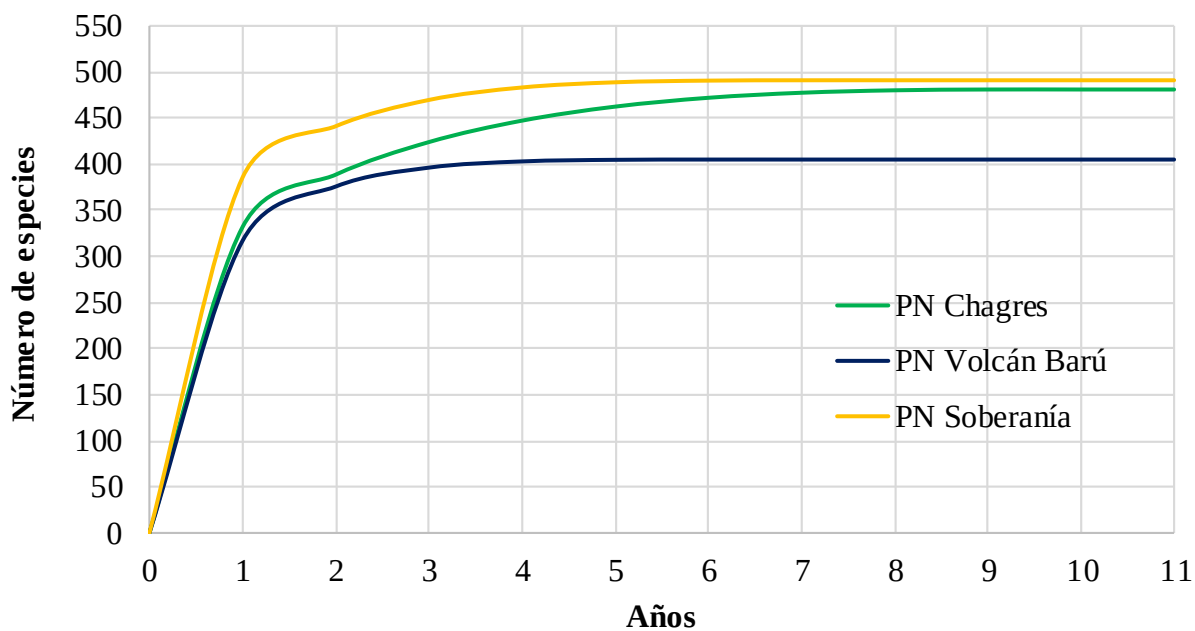


Figura 5. Determinación de asintotas de especies totales para las diferentes áreas protegidas.

El esfuerzo de muestreo se aprecia en la cantidad de listas completas registradas en “eBird” durante el período 2010 – 2020. De este modo, en el PN Volcán Barú se registraron 354 listas en un lapso de 5 años (Figura 6), el PN Soberanía cuenta con 3,264 listas en 6 años (Figura 7) y el PN Chagres tiene 801 listas completas en 10 años de muestreo en la plataforma (Figura 8). Es decir, en caso de

que se mantenga el mismo esfuerzo de muestreo, cada 354, 3,265 y 801 listas completas tendríamos un nuevo inventario completo. Esto implicaría que, para evaluar pérdidas en la diversidad de aves se podría hacer uso de conjuntos de datos de 354, 3,264 y 801 listas, siempre y cuando el set de datos contemple, al menos, un ciclo anual. Es decir, si en el PN Volcán Barú se reportan 354 listas, pero no corresponden al menos a un año completo, no puede considerarse que el inventario está completo. De este modo, al comparar estas series de datos, se evidenciaría si existe algún cambio en cuanto a la riqueza de especies de aves presentes en cada parque nacional.

A simple vista, parece ser que el esfuerzo de muestreo fue mayor en el PN Volcán Barú ya que, con menos listas y en menor tiempo, se obtuvo el inventario completo. Sin embargo, la diferencia entre la cantidad de listas reportadas para cada área protegida puede significar varias cosas. Por un lado, esta podría deberse a la riqueza de especies existente en cada uno de los parques nacionales. De acuerdo con los resultados, el PN Volcán Barú es el que presenta menor riqueza de especies. Por otro lado, la presencia de visitantes que reportan sus avistamientos en “eBird” en cada parque es diferente. Esto podría estar ocurriendo en el caso del PN Soberanía, donde hay un alto flujo de turistas y existe una gran cantidad de “tours” organizados y guiados por observadores de aves expertos. Además, esto podría implicar que una suma considerable de listas reportadas en “eBird” consisten en datos duplicados (pseudoreplicación). Debido a que las excursiones para ver aves ocurren en los mismos senderos, y probablemente a las mismas horas, reportar especies nuevas será más complicado. En el caso de los parques nacionales Volcán Barú y Chagres, hay menor flujo de turistas, se organizan menos giras para la observación de avifauna y, por lo tanto, contienen un menor número de listas. Finalmente, otro factor a considerar es el efecto del tamaño del área de estudio, siendo que entre más grande sea el área, se esperaría que se requiera de un mayor esfuerzo de muestreo para completar su inventario, lo que se traduce en un mayor número de listas.

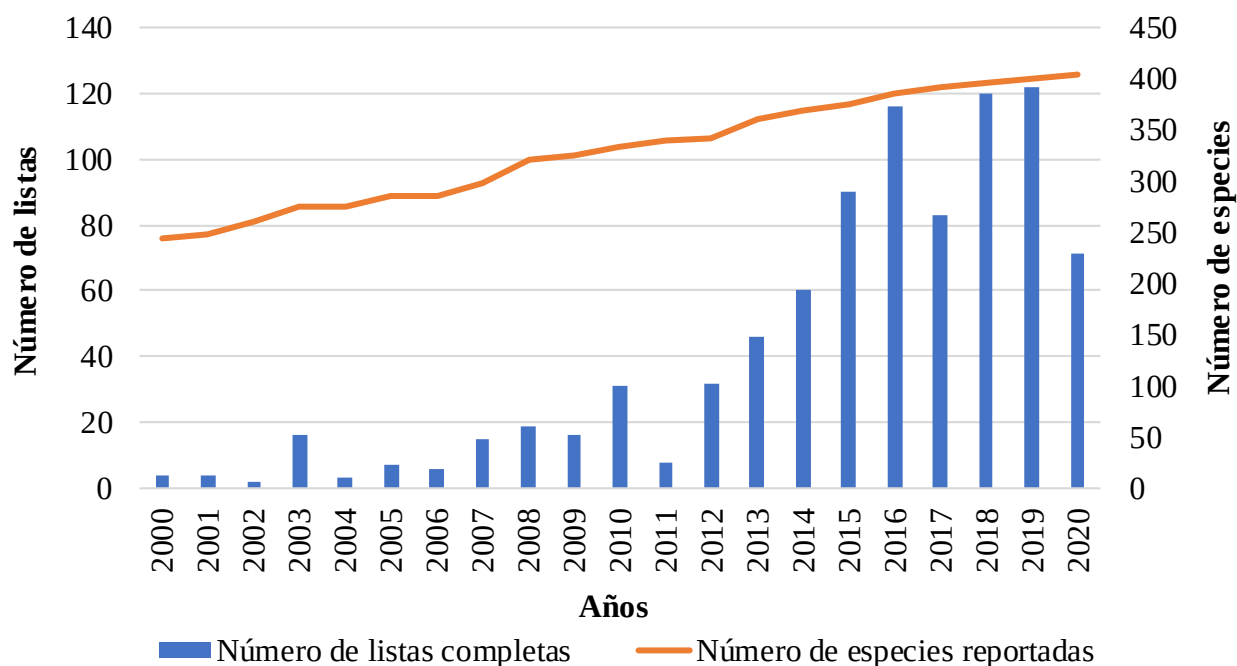


Figura 6. Número de especies (acumulativo) y listas completas (por año) ingresadas en “eBird” cada año durante el período 2000 – 2020, para el PN Volcán Barú.

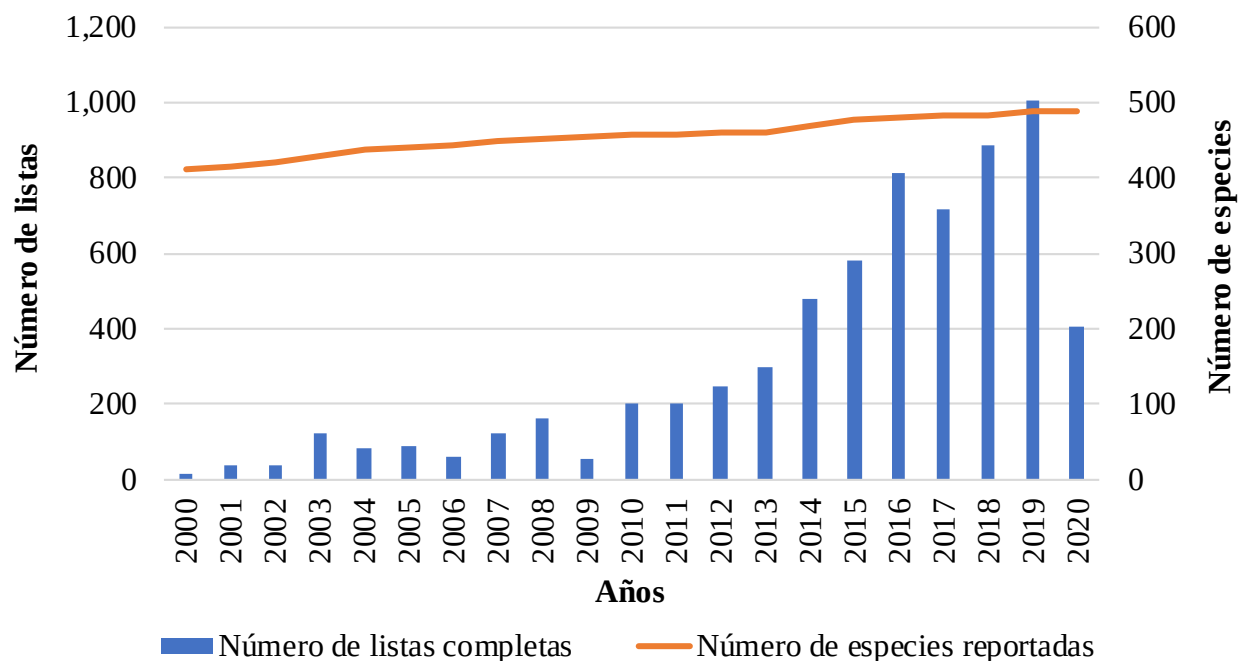


Figura 7. Número de especies (acumulativo) y listas completas (por año) ingresadas en “eBird” cada año durante el período 2000 – 2020, para el PN Soberanía.

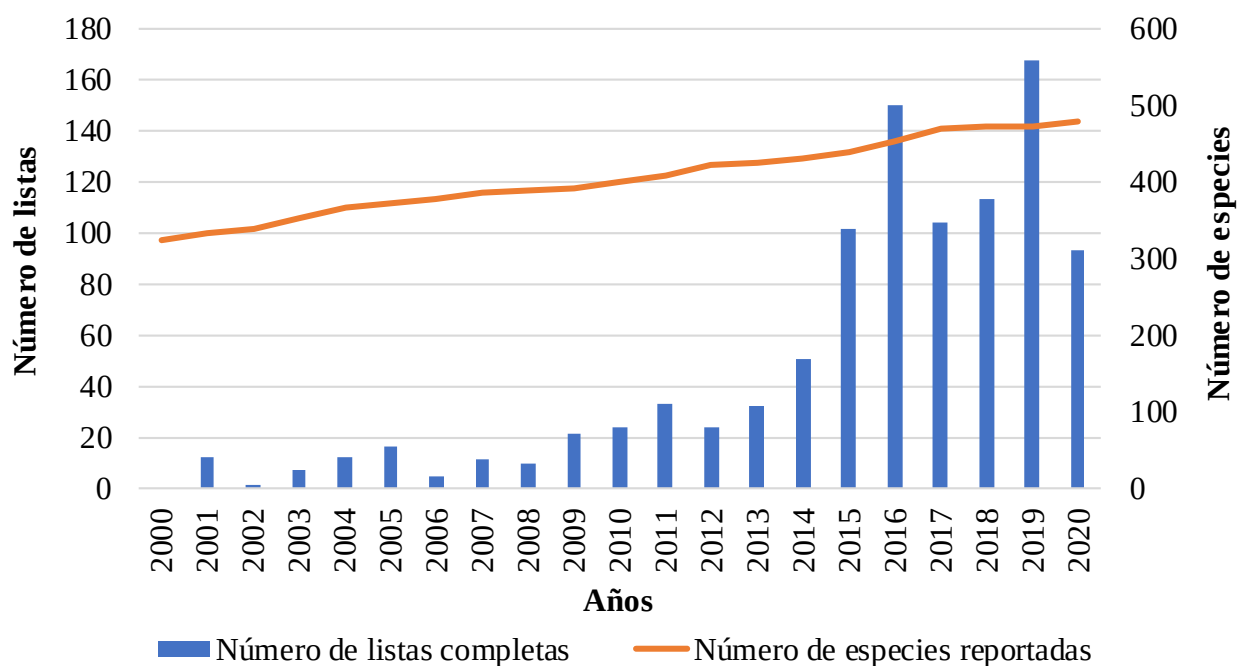


Figura 8. Número de especies (acumulativo) y listas completas (por año) ingresadas en “eBird” cada año durante el período 2000 – 2020, para el PN Chagres.

Las curvas de acumulación de especies resultan ser mejores estimadores del estado de un inventario que el índice de Gómez de Silva y Medellín. Un factor determinante para la obtención de estos resultados fue la cantidad de observaciones existentes en cada una de las áreas de estudio. Existe una alta probabilidad de que el índice de Gómez de Silva y Medellín sea más efectivo en aquellos casos donde no se cuente con una gran cantidad de datos o muestreos, ya que este es un requerimiento de las curvas de acumulación para poder estimar la asíntota. Gray (2002) encontró que, mientras más pequeña sea la muestra y menor la cantidad de datos utilizados, será menos probable determinar la asíntota de la curva.

El uso de “eBird” para inventariar aves resultó ser muy eficiente. Esto se sostiene con las afirmaciones de Betancur y Cañón (2016), y Kelling et al. (2013), quienes aseguran que “eBird” es la plataforma de ciencia ciudadana más utilizada para documentar aves. Además, Callaghan y Gawlik (2015) indican que el uso de los datos de “eBird” para estudios de aves es altamente confiable. Por otra parte, y de acuerdo a los valores esperados, el uso de “iNaturalist” no es tan efectivo para estudios de aves. Esto se debe a que “iNaturalist” requiere registros con fotos u otro medio audiovisual para que un reporte alcance el grado de investigación. Mientras que la mayoría de los reportes de aves en “eBird” provienen de avistamientos no documentados a través de medios audiovisuales (fotografías, audio o video). Sin embargo, la utilidad de “iNaturalist” se incrementará en la medida que se acumulen más datos en la plataforma y más individuos se involucren en la observación y reporte de biodiversidad a través de esta.

La búsqueda en Google Académico dio como resultado la obtención de dos inventarios de aves para el PN Volcán Barú. El primero fue publicado por LaBestille (1973) en un análisis para la propuesta de la creación del parque nacional y el segundo publicado por García (2004) a través de un blog. El índice de Gómez de Silva y Medellín indica que ambos inventarios se encuentran incompletos, presentando valores de 5 y 35%, respectivamente (Cuadro 3). Esto evidencia que los estudios elaborados por biólogos no representan una solución ante la necesidad de información referente a aves. Otro posible problema con estos estudios de biólogos profesionales es que no fueron publicados en revistas científicas arbitradas, lo que puede generar desconfianza en sus resultados. En general, estudios de biólogos profesionales tendrán unas debilidades en contraste con los datos acumulados en plataformas de ciencia participativa. Por un lado, involucran pocos observadores mientras que, por otro, presentan poca documentación. Una tercera debilidad es que, por lo general, se realizan durante un tiempo restringido, limitando la calidad de los datos obtenidos.

Cuadro 3. Índice de Gómez de Silva y Medellín para los inventarios publicados por biólogos.

	Número de especies generalistas		Índice de Gómez de Silva y Medellín (%)	Referencia
	Indicadoras	Registradas por biólogos		
PN Volcán Barú	120	43	35	García (2004)
PN Volcán Barú	120	6	5	LaBestille (1973)

Cabe mencionar que, para los Parques Nacionales Soberanía y Chagres no se obtuvo ningún inventario publicado a partir de la búsqueda. En estos casos, la única información disponible es el número de especies reportadas para cada área protegida según los planes de manejo, siendo estas 202 para el PN Volcán Barú, 402 para el PN Soberanía y 396 para el PN Chagres. No obstante, se desconoce la fuente de estas cifras, así como la metodología para poder calcularlas.

4. CONCLUSIONES

- Los tres parques nacionales estudiados ya contaban con “hotspots” establecidos en la plataforma de “eBird”, y proyectos establecidos en la plataforma de “iNaturalist”, que facilitaron el análisis de los datos. Si no hubiera sido el caso, por lo menos en “iNaturalist” hubiera sido posible generar proyectos nuevos para recolectar los datos existentes.
- Ambas plataformas de ciencia ciudadana son útiles para la elaboración de los planes de manejo de las áreas protegidas evaluadas, siendo “eBird” la que generó inventarios de aves más completos.
- Las plataformas de ciencia ciudadana, especialmente “eBird”, contienen más datos que los inventarios publicados por biólogos profesionales en los parques nacionales evaluados y dicha información es más confiable. Sin embargo, los estudios realizados por biólogos seguirán siendo de utilidad para los administradores de áreas protegidas, especialmente para taxones que son difíciles de identificar en campo.

5. RECOMENDACIONES

- Incluir el uso de los datos de “eBird” en la preparación y/o actualización de los planes de conservación y manejo de áreas protegidas, especialmente en los temas referentes a la conservación e inventariado de aves.
- Realizar investigaciones para evaluar la efectividad del uso de la plataforma de ciencia participativa “iNaturalist” para documentar y monitorear la diversidad de especies en otros grupos taxonómicos que no son aves, para localidades específicas.
- Investigar el potencial de la metodología utilizada en este estudio para la elaboración de diagnósticos en áreas protegidas de otros países, y en regiones con menos afluencia de turismo.
- Promover el uso de ambas plataformas, “eBird” e “iNaturalist”, en áreas protegidas a través de la inclusión de información en los Centros de Visitantes o en la rotulación de los senderos de los parques nacionales. Esto permitirá que los visitantes sean conscientes de que sus observaciones serán aprovechadas por las administraciones de las áreas protegidas, lo que podría resultar en un incremento en los reportes publicados en las plataformas.

6. LITERATURA CITADA

- Alcántara-Salinas, G., Rivera-Hernández, J., Calderón-Parra, J., Santos-Martínez, M., Pérez-Sato, J., Román-Hernández, D., . . . Salazar-Ortiz, J. (2018). El monitoreo comunitario de aves en la región de Las Altas Montañas de Veracruz, México: hacia un aviturismo comunitario. *Agroproductividad*, 11(6), 31-37. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57128477/Monitoreo_comunitario_de_Aves.pdf?1533324128=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEL_MONITOREO_COMUNITARIO_DE_AVES_EN_LA_R.pdf&Expires=1600212634&Signature=KeXcrZ5dxnUXQdITeeojv~XMJzZDD7GRYPHT2r
- Angehr, G. y Dean, R. (2010). *The Birds of Panama a field guide*. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press.
- Angehr, G. y Miró, R. (2009). Panama. En C. Devenish, D. Díaz, R. Clay, I. Davidson y I. Yépez (Eds.), *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation* (pp. 289-298). Quito, Ecuador: BirdLife International. Obtenido de http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/IBAs/AmCntryPDFs/Panama_es.pdf
- Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM]. (2004). *Plan de Manejo Parque Nacional Volcán Barú*. Documento Técnico, Ciudad de David. Obtenido de https://biota.files.wordpress.com/2012/01/pm_volcan_baru.pdf
- Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM]. (2005). *Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres*. Documento Técnico, Ciudad de Panamá. Obtenido de <http://www.cich.org/Publicaciones/04/plan-de-manejo-parque-nacional-chagres-2005.pdf>
- Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM]. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panamá (Primera Versión)*. Ciudad de Panamá, Panamá: ANAM.
- Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM]. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá ante el Convenio sobre Diversidad Biológica*. Ciudad de Panamá. Obtenido de <https://www.cbd.int/doc/world/pa/pa-nr-05-es.pdf>
- Bennett, E., Cramer, W., Begossi, A., Cundill, G., Díaz, S., Egoh, B., . . . Woodward, G. (2015). Linking biodiversity, ecosystem services, and human well-being: three challenges for designing research for sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 76-85. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.03.007>
- Betancur, E. y Cañón, J. (2016). La ciencia ciudadana como herramienta de aprendizaje significativo en educación para la conservación de la biodiversidad en Colombia. *Revista Científica en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad (CAS)*, 3(2), 1-15. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/CAA>
- Borsellino, L. (2017). El uso de la fotografía y la Ciencia Ciudadana como herramientas para la conservación de la biodiversidad. *Revista Photo & Documento*, (3). Obtenido de [http://gpaf.info/photoarch/index.php?journal=phd&page=article&op=viewFile&path\[\]=118&path\[\]=99](http://gpaf.info/photoarch/index.php?journal=phd&page=article&op=viewFile&path[]=118&path[]=99)

- Callaghan, C. T. y Gawlik, D. E. (2015). Efficacy of eBird data as an aid in conservation planning and monitoring. *Journal of Field Ornithology*, 86(4), 298-304. doi:<https://doi.org/10.1111/jofo.12121>
- Callaghan, C. T., Ozeroff, I., Hitchcock, C. y Chandler, M. (2020). Capitalizing on opportunistic citizen science data to monitor urban biodiversity: A multi-taxa framework. *Biological Conservation*, 251. doi:<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108753>
- Contreras, M., Herrera, J., Bryand, G. y Loredon, Y. (2017). Riqueza y abundancia de aves en el Centro Regional Universitario de Colón, Panamá. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 4(2), 60-70.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica [CDB]. (mayo de 2000). COP Decisión V/6: Enfoques por ecosistemas. Sitio web del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Recuperado de <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>
- Convenio Sobre Diversidad Biológica [CDB]. (27 de octubre de 2010). COP Decisión X/2: El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. *Sitio web del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Recuperado de <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268>
- Convenio sobre la Diversidad Biológica [CDB]. (5 de noviembre de 2018). Plan Estratégico 2011-2020: Metas de Aichi para la diversidad biológica. *Sitio web del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Recuperado de <https://www.cbd.int/sp/targets/>
- Cruz, D. D., Martínez, D., Fontenla, J. L. y Mancina, C. A. (2017). Inventarios y estimaciones de la biodiversidad. En C. A. Mancina y D. D. Cruz, *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (pp. 26-43). La Habana, Cuba: Editorial AMA. Obtenido de http://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/1454/4/026-043Libro_Biodiversidad_Cuba_Cap%C3%ADtulo%203.pdf
- Dardanelli, S., Reales, C. F. y Sarquis, J. A. (2018). Avifaunal inventory of northern Entre Ríos, Argentina: noteworthy records and conservation prospects. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 20(2), 217-227. doi:10.22179/REVMACN.20.577
- De Mas Castroverde, E. (2007). *Evaluación y Predicción de la Biodiversidad: Un modelo con Araneidos en el Parque Natural del Cadí-Moixeró* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Delgado-Ramos, G. C. (2015). *Biodiversidad, Desarrollo Sostenible y Militarización* (1ra ed.). México. Obtenido de http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/Biodiversidad_web2.pdf
- Duran, J. y Molina, A. G. (2020). Colores urbanos: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) de Bogotá Región (Colombia). *Biota Colombiana*, 21(2). doi: 10.21068/c2020.v21n02a02
- García, M. (2004). *Aves de Parque Nacional Volcán Barú*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2020, de Burica Press – Panamá por Dentro: <http://www.burica.wordpress.com/>
- Gómez de Silva, H. y Medellín, R. A. (2001). Evaluating completeness of species lists for conservation and macroecology: a case study of Mexican land birds. *Conservation Biology*, 15(5), 1384-1395. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2001.00177.x>

- Gray, J. (2002). Species richness of marine soft sediments. *Marine Ecology Progress Series*, 244, 285-297. Obtenido de <https://www.int-res.com/articles/meps2002/244/m244p285.pdf>
- Gutiérrez, D. (2017). *Evaluación del riesgo de las carreteras nacionales para la fauna silvestre y el uso de ciencia ciudadana como herramienta para el monitoreo de fauna silvestre atropellada en Costa Rica* (Tesis de Maestría) Universidad Nacional, Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Heredia.
- Horns, J. J., Adler, F. R. y Şekercioğlu, Ç. H. (2018). Using opportunistic citizen science data to estimate avian population trends. *Biological Conservation*, 221, 151-159. doi:<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.02.027>
- Jiménez-Valverde, A. y Hortal, J. (2003). Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. *Revista Ibérica de Aracnología*, 8, 151-161. Obtenido de http://jhortal.com/pubs/2003-Jimenez-Valverde&Hortal_Rev_Ib_Aracnol.pdf
- Juffe-Bignoli, D., Burgess, N., Bingham, H., Belle, E., de Lima, M., Deguignet, M., . . . MacSharry, B. (2014). *Protected Planet Report 2014*. Cambridge: PNUMA-WCMC. Obtenido de https://wdpa.s3.amazonaws.com/WPC2014/protected_planet_report.pdf
- Kelling, S., Lagoze, C., Wong, W.-K., Yu, J., Damoulas, T., Gerbracht, J., . . . Gomes, C. (2013). eBird: A Human / Computer Learning Network to Improve Biodiversity Conservation and Research. *AI Magazine*, 34(1), 10-20.
- Komar, O. (2003). En las listas faunísticas, no todas las especies son iguales: las aves de El Salvador como un ejemplo. En H. Gómez de Silva y A. Oliveras de Ita (Eds.), *Conservación de Aves: Experiencias en México* (1ra ed., pp. 57-61).
- LaBestille, A. (1973). *An Ecological Survey of the Proposed Volcano Baru National Park, Republic of Panama*. Morges, Suiza: UICN. Obtenido de <https://books.google.es/books?id=2nuJ3AgyVYYC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Mace, G. M., Norris, K. y Fitter, A. H. (2012). Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship. *Trends in Ecology and Evolution*, 27(1), 19-26. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.08.006>
- Medina, W., Macana, D. y Sánchez, F. (2015). Aves y mamíferos de bosque altoandino-páramo en el páramo de Rabanal (Boyacá-Colombia). *Ciencia en Desarrollo*, 6(2), 185-198. doi: <https://doi.org/10.19053/01217488.3789>
- Ministerio de Ambiente. (2017). *Plan de Uso Público Parque Nacional Soberanía*. Documento Técnico, Ciudad de Panamá. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28285_A/GacetaNo_28285a_20170524.pdf
- Ministerio de Ambiente. (2018). *Estrategia y Plan de Acción Nacional de Biodiversidad 2018-2050 de Panamá*. Ciudad de Panamá. Obtenido de https://www.undp.org/content/dam/panama/docs/Documentos_2018/Estrategia%20Nacional%20Biodiversidad%202050.pdf
- Nugent, J. (2018). iNaturalist: Citizen science for 21st-century naturalists. *Science Scope*, 41(7), 12-15.

- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. ONU. Obtenido de <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Silva, R., Medrano, F., Tejeda, I., Terán, D., Peredo, R., Barros, R., . . . Toro-Barros, B. (2020). Evaluación del impacto de la contaminación lumínica sobre las aves marinas en Chile: Diagnóstico y propuestas. *Ornitología Neotropical*, 31(1), 13-24. Obtenido de <https://journals.sfu.ca/ornneo/index.php/ornneo/article/view/575>
- Sullivan, B. L., Phillips, T., Dayer, A. A., Wood, C. L., Farnsworth, A., Iliff, M. J., . . . Kelling, S. (2017). Using open access observational data for conservation action: A case study for birds. *Biological Conservation*, 208, 5-14. doi: [dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2016.04.031](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.04.031)
- Tejeda, I. y Medrano, F. (2018a). eBird como una herramienta para mejorar el conocimiento de las aves de Chile. *Revista Chilena de Ornitología*, 24(2), 85-94. Obtenido de http://www.redobservadores.cl/wp-content/uploads/2019/01/06_Tejeda-y-Medrano-2018_e-Bird_RC_hO_2018.pdf
- Tejeda, I. y Medrano, F. (2018b). El potencial de la ciencia ciudadana para el estudio de las aves urbanas en Chile. *Revista Diseño Urbano y Paisajes*, 33, 59-66. Obtenido de <http://biblioteca.cehum.org/bitstream/CEHUM2018/1379/1/Tejeda%2C%20Medrano.%20El%20potencial%20de%20la%20ciencia%20ciudadana%20para%20el%20estudio%20de%20las%20aves%20urbanas%20en%20Chile.pdf>
- Tejera, V. (2001). Contribución al conocimiento de las aves de la Reserva de Fortuna, Chiriquí, República de Panamá. *Tecnociencia*, 3(1), 31-67. Obtenido de <http://up-rid.up.ac.pa/id/eprint/901>
- Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., . . . Umaña, A. M. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad* (2da ed.). Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Obtenido de <https://sib.gob.ar/archivos/IAVH-00288.pdf>
- World Wide Fund for Nature [WWF] International y Terralingua. (2002). *Los pueblos indígenas y tradicionales del mundo y la conservación de las ecorregiones: Un enfoque integrado para la conservación de la diversidad biológica y cultural del mundo*. Washington, DC: WWF International.

7. ANEXOS

Anexo 1. Inventarios de aves del Parque Nacional Volcán Barú extraídos de “eBird” e “iNaturalist” al 9 de septiembre de 2020.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
1	<i>Empidonax virescens</i>	Acadian Flycatcher	0.145	0.00303	Si	No	Si
2	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Acorn Woodpecker	18.353	0.38236	Si	Si	No
3	<i>Fulica americana</i>	American Coot	0.002	0.00003	Si	No	No
4	<i>Cinclus mexicanus</i>	American Dipper	2.168	0.04518	Si	No	No
5	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	0.110	0.00228	Si	No	Si
6	<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	0.266	0.00555	Si	No	Si
7	<i>Icterus galbula</i>	Baltimore Oriole	0.989	0.02061	Si	No	Si
8	<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	1.101	0.02294	Si	No	Si
9	<i>Patagioenas fasciata</i>	Band-tailed Pigeon	14.407	0.30015	Si	Si	No
10	<i>Cephalopterus glabricollis</i>	Bare-necked Umbrellabird	0.024	0.00051	Si	Si	No
11	<i>Megascops clarkii</i>	Bare-shanked Screech-Owl	0.470	0.00980	Si	No	No
12	<i>Tyto alba</i>	Barn Owl	0.208	0.00434	Si	No	No
13	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	0.444	0.00924	Si	No	Si
14	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Barred Antshrike	0.024	0.00051	Si	No	No
15	<i>Pachyramphus versicolor</i>	Barred Becard	9.648	0.20101	Si	Si	No
16	<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred Forest-Falcon	0.466	0.00972	Si	No	Si
17	<i>Morphnarchus princeps</i>	Barred Hawk	0.057	0.00119	Si	No	No
18	<i>Bolborhynchus lineola</i>	Barred Parakeet	3.283	0.06841	Si	No	No
19	<i>Falco rufigularis</i>	Bat Falcon	0.604	0.01258	Si	No	Si
20	<i>Setophaga castanea</i>	Bay-breasted Warbler	0.419	0.00872	Si	No	Si
21	<i>Tangara gyrola</i>	Bay-headed Tanager	1.331	0.02773	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
22	<i>Megaceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	0.002	0.00003	Si	No	No
23	<i>Gymnopithys bicolor</i>	Bicolored Antbird	0.015	0.00032	Si	No	No
24	<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk	N/A	N/A	No	No	Si
25	<i>Chamaepetes unicolor</i>	Black Guan	5.632	0.11733	Si	Si	No
26	<i>Spizaetus tyrannus</i>	Black Hawk-Eagle	0.277	0.00577	Si	No	Si
27	<i>Sayornis nigricans</i>	Black Phoebe	4.325	0.09011	Si	No	No
28	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	18.256	0.38033	Si	No	Si
29	<i>Pachyramphus albogriseus</i>	Black-and-white Becard	1.628	0.03391	Si	No	No
30	<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Black-and-white Hawk-Eagle	0.083	0.00174	Si	Si	No
31	<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	8.939	0.18623	Si	Si	Si
32	<i>Phainoptila melanocephala</i>	Black-and-yellow Silky-flycatcher	9.139	0.19040	Si	Si	No
33	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Black-banded Woodcreeper	0.394	0.00822	Si	No	No
34	<i>Eupherusa nigriventris</i>	Black-bellied Hummingbird	0.527	0.01099	Si	No	No
35	<i>Catharus gracilirostris</i>	Black-billed Nightingale-Thrush	13.459	0.28040	Si	Si	No
36	<i>Odontophorus leucolaemus</i>	Black-breasted Wood-Quail	0.875	0.01824	Si	No	No
37	<i>Setophaga fusca</i>	Blackburnian Warbler	4.302	0.08963	Si	Si	No
38	<i>Empidonax atriceps</i>	Black-capped Flycatcher	5.890	0.12270	Si	Si	No
39	<i>Basileuterus melanogenys</i>	Black-cheeked Warbler	26.027	0.54224	Si	Si	No
40	<i>Cyanocorax affinis</i>	Black-chested Jay	0.168	0.00350	Si	No	Si
41	<i>Tityra inquisitor</i>	Black-crowned Tityra	N/A	N/A	No	No	Si
42	<i>Odontophorus melanotis</i>	Black-eared Wood-Quail	0.040	0.00083	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
43	<i>Myadestes melanops</i>	Black-faced Solitaire	26.608	0.55434	Si	Si	No
44	<i>Thamnophilus bridgesi</i>	Black-hooded Antshrike	0.208	0.00433	Si	No	No
45	<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	0.978	0.02038	Si	No	Si
46	<i>Pheucticus tibialis</i>	Black-thighed Grosbeak	6.817	0.14201	Si	Si	No
47	<i>Setophaga virens</i>	Black-throated Green Warbler	9.036	0.18825	Si	Si	No
48	<i>Trogon rufus</i>	Black-throated Trogon	N/A	N/A	No	Si	No
49	<i>Dacnis cayana</i>	Blue Dacnis	N/A	N/A	No	No	Si
50	<i>Claravis pretiosa</i>	Blue Ground Dove	0.220	0.00458	Si	No	Si
51	<i>Amaurospiza concolor</i>	Blue Seed eater	0.118	0.00246	Si	Si	No
52	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Blue-and-white Swallow	13.166	0.27429	Si	No	No
53	<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	1.425	0.02968	Si	No	Si
54	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	6.860	0.14293	Si	Si	Si
55	<i>Pionus menstruus</i>	Blue-headed Parrot	0.232	0.00484	Si	No	Si
56	<i>Vireo solitarius</i>	Blue-headed Vireo	0.062	0.00130	Si	No	No
57	<i>Hylocharis eliciae</i>	Blue-throated Goldentail	0.024	0.00051	Si	No	No
58	<i>Vermivora cyanoptera</i>	Blue-winged Warbler	0.002	0.00003	Si	No	No
59	<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	0.824	0.01716	Si	No	Si
60	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Bran-colored Flycatcher	0.305	0.00636	Si	No	No
61	<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	1.805	0.03760	Si	No	Si
62	<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	3.690	0.07686	Si	No	Si
63	<i>Molothrus aeneus</i>	Bronzed Cowbird	2.350	0.04895	Si	No	No
64	<i>Glaucis aeneus</i>	Bronzy Hermit	0.286	0.00596	Si	No	No
65	<i>Colibri delphinae</i>	Brown Violetear	0.245	0.00511	Si	No	No
66	<i>Campylorhamphus pusillus</i>	Brown-billed Scythebill	0.515	0.01073	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
67	<i>Vireo leucophrys</i>	Brown-capped Vireo	13.500	0.28125	Si	No	No
68	<i>Pyrilia haematotis</i>	Brown-hooded Parrot	0.333	0.00694	Si	No	No
69	<i>Eupsittula pertinax</i>	Brown-throated Parakeet	0.254	0.00530	Si	No	No
70	<i>Philydor rufum</i>	Buff-fronted Foliage-gleaner	0.021	0.00044	Si	No	No
71	<i>Zentrygon costaricensis</i>	Buff-fronted Quail-Dove	2.555	0.05322	Si	No	No
72	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Buff-rumped Warbler	0.545	0.01136	Si	No	Si
73	<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltator	1.656	0.03449	Si	No	Si
74	<i>Pseudocolaptes lawrencii</i>	Buffy Tuftedcheek	9.624	0.20049	Si	Si	No
75	<i>Cardellina canadensis</i>	Canada Warbler	0.457	0.00953	Si	Si	Si
76	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	4.174	0.08697	Si	No	Si
77	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Cedar Waxwing	0.022	0.00046	Si	No	No
78	<i>Amazilia decora</i>	Charming Hummingbird	0.018	0.00037	Si	No	No
79	<i>Arremon brunneinucha</i>	Chestnut-capped Brushfinch	9.860	0.20542	Si	Si	No
80	<i>Streptoprocne rutila</i>	Chestnut-collared Swift	0.186	0.00388	Si	No	No
81	<i>Psarocolius wagleri</i>	Chestnut-headed Oropendola	0.060	0.00126	Si	No	Si
82	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	1.487	0.03098	Si	No	Si
83	<i>Chaetura pelagica</i>	Chimney Swift	0.002	0.00003	Si	No	No
84	<i>Automolus exsertus</i>	Chiriqui Foliage-gleaner	0.276	0.00575	Si	No	No
85	<i>Zentrygon chiriquensis</i>	Chiriqui Quail-Dove	0.957	0.01993	Si	No	No
86	<i>Antrostomus carolinensis</i>	Chuck-will's-widow	N/A	N/A	No	No	Si
87	<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush	10.931	0.22774	Si	Si	No
88	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Cliff Swallow	0.234	0.00487	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
89	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Cocoa Woodcreeper	0.043	0.00091	Si	No	No
90	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Collared Forest-Falcon	0.136	0.00284	Si	No	Si
91	<i>Myioborus torquatus</i>	Collared Redstart	28.248	0.58850	Si	Si	No
92	<i>Trogon collaris</i>	Collared Trogon	7.461	0.15543	Si	Si	No
93	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	Common Chlorospingus	16.042	0.33421	Si	Si	No
94	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Common Pauraque	0.099	0.00206	Si	No	Si
95	<i>Nyctibius griseus</i>	Common Potoo	N/A	N/A	No	No	Si
96	<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	0.407	0.00849	Si	No	Si
97	<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	0.040	0.00083	Si	No	No
98	<i>Accipiter cooperii</i>	Cooper's Hawk	0.024	0.00051	Si	No	No
99	<i>Arremon costaricensis</i>	Costa Rican Brushfinch	0.453	0.00943	Si	No	No
100	<i>Glaucidium costaricanum</i>	Costa Rican Pygmy-Owl	1.897	0.03953	Si	Si	No
101	<i>Basileuterus melanotis</i>	Costa Rican Warbler	3.261	0.06795	Si	Si	No
102	<i>Caracara cheriway</i>	Crested Caracara	0.040	0.00083	Si	No	No
103	<i>Penelope purpurascens</i>	Crested Guan	0.342	0.00713	Si	No	Si
104	<i>Psarocolius decumanus</i>	Crested Oropendola	0.141	0.00294	Si	No	No
105	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Crimson-backed Tanager	0.036	0.00074	Si	No	No
106	<i>Psittacara finschi</i>	Crimson-fronted Parakeet	0.850	0.01770	Si	No	No
107	<i>Thalurania colombica</i>	Crowned Woodnymph	0.298	0.00621	Si	No	No
108	<i>Contopus lugubris</i>	Dark Pewee	12.104	0.25217	Si	Si	No
109	<i>Spiza americana</i>	Dickcissel	0.015	0.00032	Si	No	No
110	<i>Harpagus bidentatus</i>	Double-toothed Kite	0.040	0.00083	Si	No	Si
111	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	Dusky Antbird	0.189	0.00394	Si	No	Si
112	<i>Antrostomus saturatus</i>	Dusky Nightjar	0.811	0.01690	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
113	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Dusky-capped Flycatcher	0.530	0.01105	Si	No	Si
114	<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark	3.424	0.07133	Si	No	No
115	<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-Pewee	1.021	0.02126	Si	No	No
116	<i>Euphonia elegantissima</i>	Elegant Euphonia	6.381	0.13293	Si	Si	No
117	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	Eye-ringed Flatbill	1.246	0.02596	Si	No	No
118	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Fasciated Tiger-Heron	0.359	0.00748	Si	No	No
119	<i>Pteroglossus frantzii</i>	Fiery-billed Aracari	0.136	0.00283	Si	No	No
120	<i>Panterpe insignis</i>	Fiery-throated Hummingbird	7.922	0.16505	Si	Si	No
121	<i>Piranga bidentata</i>	Flame-colored Tanager	11.124	0.23175	Si	Si	No
122	<i>Oreothlypis gutturalis</i>	Flame-throated Warbler	26.339	0.54872	Si	Si	No
123	<i>Tyrannus savana</i>	Fork-tailed Flycatcher	0.206	0.00430	Si	No	No
124	<i>Chlorostilbon assimilis</i>	Garden Emerald	0.329	0.00686	Si	No	No
125	<i>Trogon caligatus</i>	Gartered Trogon	0.129	0.00268	Si	No	Si
126	<i>Myiodynastes hemichrysus</i>	Golden-bellied Flycatcher	1.998	0.04162	Si	Si	No
127	<i>Chlorophonia callophrys</i>	Golden-browed Chlorophonia	14.889	0.31019	Si	Si	No
128	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Golden-crowned Warbler	2.408	0.05016	Si	Si	No
129	<i>Stilpnia larvata</i>	Golden-hooded Tanager	1.100	0.02292	Si	No	Si
130	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	0.606	0.01263	Si	No	No
131	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler	2.310	0.04812	Si	No	Si
132	<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin	0.474	0.00988	Si	No	Si
133	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Gray-breasted Wood-Wren	24.450	0.50938	Si	Si	No
134	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Gray-capped Flycatcher	0.541	0.01127	Si	No	Si
135	<i>Catharus minimus</i>	Gray-cheeked Thrush	0.074	0.00155	Si	No	No
136	<i>Leptotila cassinii</i>	Gray-chested Dove	0.083	0.00174	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
137	<i>Aramides cajaneus</i>	Gray-cowled Wood-Rail	0.189	0.00394	Si	No	Si
138	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Gray-crowned Yellowthroat	0.092	0.00193	Si	No	No
139	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Gray-headed Chachalaca	0.158	0.00329	Si	No	Si
140	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gray-headed Kite	N/A	N/A	No	No	Si
141	<i>Eucometis penicillata</i>	Gray-headed Tanager	0.002	0.00003	Si	No	No
142	<i>Buteo nitidus</i>	Gray-lined Hawk	0.106	0.00220	Si	No	Si
143	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Great Black Hawk	0.963	0.02007	Si	No	Si
144	<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	0.082	0.00172	Si	No	No
145	<i>Myiarchus crinitus</i>	Great Crested Flycatcher	0.085	0.00177	Si	No	Si
146	<i>Ardea alba</i>	Great Egret	0.147	0.00306	Si	No	Si
147	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	3.038	0.06328	Si	No	Si
148	<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou	0.044	0.00092	Si	No	Si
149	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	5.351	0.11149	Si	No	No
150	<i>Phaethornis guy</i>	Green Hermit	2.525	0.05259	Si	Si	No
151	<i>Butorides virescens</i>	Green Heron	0.053	0.00110	Si	No	Si
152	<i>Chlorophanes spiza</i>	Green Honeycreeper	0.089	0.00185	Si	No	Si
153	<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	0.026	0.00054	Si	No	Si
154	<i>Heliodoxa jacula</i>	Green-crowned Brilliant	3.114	0.06487	Si	Si	No
155	<i>Doryfera ludovicae</i>	Green-fronted Lancebill	2.490	0.05187	Si	Si	No
156	<i>Myiopagis viridicata</i>	Greenish Elaenia	0.415	0.00865	Si	No	No
157	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani	0.018	0.00037	Si	No	Si
158	<i>Dryobates villosus</i>	Hairy Woodpecker	18.286	0.38097	Si	Si	No
159	<i>Piranga flava</i>	Hepatic Tanager	0.527	0.01098	Si	No	No
160	<i>Setophaga occidentalis</i>	Hermit Warbler	0.050	0.00104	Si	No	No
161	<i>Nothocercus bonapartei</i>	Highland Tinamou	1.885	0.03928	Si	No	No
162	<i>Setophaga citrina</i>	Hooded Warbler	0.067	0.00139	Si	No	No
163	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	4.063	0.08464	Si	No	Si

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
164	<i>Passerina cyanea</i>	Indigo Bunting	0.090	0.00188	Si	No	No
165	<i>Cantorchilus elutus</i>	Isthmian Wren	1.053	0.02195	Si	No	No
166	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Keel-billed Toucan	N/A	N/A	No	No	Si
167	<i>Geothlypis formosa</i>	Kentucky Warbler	0.250	0.00521	Si	No	Si
168	<i>Pezopetes capitalis</i>	Large-footed Finch	12.333	0.25693	Si	Si	No
169	<i>Trogon clathratus</i>	Lattice-tailed Trogon	0.002	0.00003	Si	No	No
170	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Least Grebe	0.039	0.00081	Si	No	Si
171	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Lesser Elaenia	0.877	0.01826	Si	No	No
172	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	6.841	0.14251	Si	No	No
173	<i>Pachysylvia decurtata</i>	Lesser Greenlet	0.235	0.00491	Si	No	Si
174	<i>Panyptila cayennensis</i>	Lesser Swallow-tailed Swift	0.103	0.00214	Si	No	Si
175	<i>Colibri cyanotus</i>	Lesser Violetear	13.333	0.27778	Si	No	No
176	<i>Momotus lessonii</i>	Lesson's Motmot	0.455	0.00949	Si	No	No
177	<i>Syndactyla subalaris</i>	Lineated Foliage-gleaner	3.736	0.07782	Si	Si	No
178	<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	0.318	0.00663	Si	No	Si
179	<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron	0.024	0.00051	Si	No	Si
180	<i>Crypturellus soui</i>	Little Tinamou	0.040	0.00083	Si	No	Si
181	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Long-billed Gnatwren	0.092	0.00193	Si	No	Si
182	<i>Phaethornis longirostris</i>	Long-billed Hermit	0.225	0.00470	Si	No	Si
183	<i>Heliomaster longirostris</i>	Long-billed Starthroat	0.888	0.01850	Si	No	No
184	<i>Ptiliogonys caudatus</i>	Long-tailed Silky-flycatcher	17.144	0.35717	Si	Si	No
185	<i>Parkesia motacilla</i>	Louisiana Waterthrush	0.306	0.00637	Si	No	No
186	<i>Geothlypis tolmiei</i>	MacGillivray's Warbler	0.003	0.00006	Si	No	No
187	<i>Philodice bryantae</i>	Magenta-throated Woodstar	0.401	0.00835	Si	No	No
188	<i>Fregata magnificens</i>	Magnificent Frigatebird	0.093	0.00194	Si	No	No
189	<i>Setophaga magnolia</i>	Magnolia Warbler	0.019	0.00040	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
190	<i>Odontophorus gujanensis</i>	Marbled Wood-Quail	0.018	0.00037	Si	No	No
191	<i>Paraclaravis mondetoura</i>	Maroon-chested Ground Dove	1.078	0.02247	Si	Si	No
192	<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	0.775	0.01615	Si	No	Si
193	<i>Dives dives</i>	Melodious Blackbird	0.042	0.00086	Si	No	No
194	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	0.277	0.00578	Si	No	Si
195	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Mississippi Kite	0.018	0.00037	Si	No	No
196	<i>Zimmerius parvus</i>	Mistletoe Tyrannulet	6.309	0.13144	Si	No	Si
197	<i>Ciccaba virgata</i>	Mottled Owl	0.524	0.01091	Si	Si	Si
198	<i>Elaenia frantzii</i>	Mountain Elaenia	15.588	0.32476	Si	Si	No
199	<i>Turdus plebejus</i>	Mountain Thrush	23.814	0.49612	Si	Si	No
200	<i>Zenaida macroura</i>	Mourning Dove	3.415	0.07114	Si	No	No
201	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Mourning Warbler	0.412	0.00857	Si	No	Si
202	<i>Cairina moschata (Domestic type)</i>	Muscovy Duck (Domestic type)	0.002	0.00003	Si	No	No
203	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Neotropic Cormorant	N/A	N/A	No	No	Si
204	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Northern Emerald-Toucanet	11.792	0.24567	Si	Si	No
205	<i>Jacana spinosa</i>	Northern Jacana	0.053	0.00110	Si	No	No
206	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Northern Rough-winged Swallow	0.018	0.00037	Si	No	No
207	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	0.480	0.01000	Si	No	Si
208	<i>Contopus ochraceus</i>	Ochraceous Pewee	1.552	0.03234	Si	No	No
209	<i>Troglodytes ochraceus</i>	Ochraceous Wren	17.108	0.35643	Si	Si	No
210	<i>Mionectes oleagineus</i>	Ochre-bellied Flycatcher	0.115	0.00240	Si	No	Si
211	<i>Grallaricula flavirostris</i>	Ochre-breasted Antpitta	0.024	0.00051	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
212	<i>Steatornis caripensis</i>	Oilbird	N/A	N/A	No	Si	No
213	<i>Picumnus olivaceus</i>	Olivaceous Piculet	0.145	0.00303	Si	No	No
214	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper	0.449	0.00935	Si	No	No
215	<i>Geothlypis semiflava</i>	Olive-crowned Yellowthroat	0.340	0.00709	Si	No	No
216	<i>Contopus cooperi</i>	Olive-sided Flycatcher	1.090	0.02270	Si	No	No
217	<i>Mionectes olivaceus</i>	Olive-striped Flycatcher	1.634	0.03404	Si	Si	No
218	<i>Catharus aurantirostris</i>	Orange-billed Nightingale-Thrush	1.826	0.03804	Si	No	No
219	<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow	0.322	0.00671	Si	No	Si
220	<i>Brotogeris jugularis</i>	Orange-chinned Parakeet	0.208	0.00434	Si	No	No
221	<i>Icterus spurius</i>	Orchard Oriole	0.117	0.00244	Si	No	Si
222	<i>Spizaetus ornatus</i>	Ornate Hawk-Eagle	2.187	0.04556	Si	No	No
223	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	0.301	0.00627	Si	No	Si
224	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Pale-billed Woodpecker	0.118	0.00246	Si	No	No
225	<i>Synallaxis albescens</i>	Pale-breasted Spinetail	0.132	0.00275	Si	No	No
226	<i>Turdus obsoletus</i>	Pale-vented Thrush	0.922	0.01921	Si	No	No
227	<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	1.048	0.02184	Si	No	Si
228	<i>Myiarchus panamensis</i>	Panama Flycatcher	0.038	0.00080	Si	No	No
229	<i>Acanthidops bairdi</i>	Peg-billed Finch	1.116	0.02326	Si	Si	No
230	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	0.134	0.00279	Si	No	Si
231	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	0.590	0.01230	Si	No	No
232	<i>Podilymbus podiceps</i>	Pied-billed Grebe	0.019	0.00040	Si	No	No
233	<i>Legatus leucophaius</i>	Piratic Flycatcher	0.320	0.00667	Si	No	Si
234	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Plain Antvireo	0.002	0.00003	Si	No	No
235	<i>Xenops minutus</i>	Plain Xenops	0.999	0.02081	Si	No	Si
236	<i>Tangara inornata</i>	Plain-colored Tanager	0.022	0.00046	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
237	<i>Ictinia plumbea</i>	Plumbeous Kite	0.180	0.00375	Si	No	Si
238	<i>Semnornis frantzii</i>	Prong-billed Barbet	17.610	0.36687	Si	Si	No
239	<i>Protonotaria citrea</i>	Prothonotary Warbler	0.117	0.00243	Si	No	No
240	<i>Heliothryx barroti</i>	Purple-crowned Fairy	0.024	0.00051	Si	No	Si
241	<i>Lampornis calolaemus</i>	Purple-throated Mountain-gem	4.929	0.10268	Si	Si	No
242	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Red-crowned Woodpecker	3.786	0.07887	Si	No	No
243	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	0.092	0.00193	Si	No	No
244	<i>Cranioleuca erythrops</i>	Red-faced Spinetail	8.958	0.18662	Si	No	No
245	<i>Touit costaricensis</i>	Red-fronted Parrotlet	0.137	0.00286	Si	No	No
246	<i>Eubucco bourcierii</i>	Red-headed Barbet	1.258	0.02622	Si	No	No
247	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Red-legged Honeycreeper	0.319	0.00665	Si	No	Si
248	<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lored Parrot	0.195	0.00407	Si	No	Si
249	<i>Buteo jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	8.164	0.17008	Si	No	No
250	<i>Pharomachrus mocinno</i>	Resplendent Quetzal	17.852	0.37191	Si	No	No
251	<i>Megaceryle torquata</i>	Ringed Kingfisher	0.018	0.00037	Si	No	No
252	<i>Cantorchilus semibadius</i>	Riverside Wren	0.002	0.00003	Si	No	No
253	<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	0.852	0.01775	Si	No	Si
254	<i>Columba livia</i>	Rock Pigeon	0.759	0.01581	Si	Si	No
255	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	2.796	0.05825	Si	Si	Si
256	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Rose-throated Becard	0.003	0.00006	Si	No	No
257	<i>Rhodinocichla rosea</i>	Rosy Thrush-Tanager	0.500	0.01042	Si	No	No
258	<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	Rough-legged Tyrannulet	1.596	0.03325	Si	No	No
259	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Royal Flycatcher	N/A	N/A	No	No	Si
260	<i>Archilochus colubris</i>	Ruby-throated Hummingbird	0.024	0.00051	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
261	<i>Clibanornis rubiginosus</i>	Ruddy Foliage-gleaner	0.275	0.00572	Si	No	No
262	<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground Dove	1.428	0.02975	Si	No	Si
263	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Ruddy Pigeon	4.665	0.09720	Si	No	No
264	<i>Geotrygon montana</i>	Ruddy Quail-Dove	0.118	0.00246	Si	No	Si
265	<i>Margarornis rubiginosus</i>	Ruddy Treerunner	18.991	0.39565	Si	Si	No
266	<i>Dendrocincla homochroa</i>	Ruddy Woodcreeper	0.990	0.02061	Si	No	No
267	<i>Sporophila minuta</i>	Ruddy-breasted Seedeater	0.002	0.00003	Si	No	No
268	<i>Catharus frantzii</i>	Ruddy-capped Nightingale-Thrush	22.632	0.47150	Si	Si	No
269	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Rufous-and-white Wren	0.429	0.00894	Si	No	No
270	<i>Pheugopedius rutilus</i>	Rufous-breasted Wren	0.287	0.00598	Si	No	No
271	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Rufous-browed Peppershrike	11.761	0.24503	Si	Si	No
272	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Rufous-capped Warbler	0.865	0.01802	Si	No	No
273	<i>Zonotrichia capensis</i>	Rufous-collared Sparrow	30.557	0.63660	Si	Si	No
274	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	3.355	0.06990	Si	No	Si
275	<i>Galbula ruficauda</i>	Rufous-tailed Jacamar	0.091	0.00189	Si	No	No
276	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Scale-crested Pygmy-Tyrant	0.135	0.00282	Si	No	No
277	<i>Grallaria guatimalensis</i>	Scaled Antpitta	0.066	0.00137	Si	No	No
278	<i>Patagioenas speciosa</i>	Scaled Pigeon	0.301	0.00627	Si	No	No
279	<i>Microcerculus marginatus</i>	Scaly-breasted Wren	0.309	0.00643	Si	No	No
280	<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	Scaly-throated Foliage-gleaner	1.558	0.03247	Si	No	No
281	<i>Piranga olivacea</i>	Scarlet Tanager	0.235	0.00489	Si	No	No
282	<i>Ramphocelus passerinii</i>	Scarlet-rumped Tanager	2.406	0.05012	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
283	<i>Dacnis venusta</i>	Scarlet-thighed Dacnis	0.908	0.01891	Si	No	No
284	<i>Selasphorus scintilla</i>	Scintillant Hummingbird	17.689	0.36852	Si	Si	No
285	<i>Tyrannus forficatus</i>	Scissor-tailed Flycatcher	0.002	0.00003	Si	No	No
286	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	0.169	0.00352	Si	No	No
287	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Short-billed Pigeon	1.119	0.02331	Si	Si	No
288	<i>Buteo brachyurus</i>	Short-tailed Hawk	0.941	0.01960	Si	No	Si
289	<i>Tangara icterocephala</i>	Silver-throated Tanager	14.858	0.30953	Si	Si	No
290	<i>Scytalopus argentifrons</i>	Silvery-fronted Tapaculo	13.683	0.28507	Si	No	No
291	<i>Cyanolyca argentigula</i>	Silvery-throated Jay	1.701	0.03543	Si	No	No
292	<i>Myioborus miniatus</i>	Slate-throated Redstart	20.091	0.41856	Si	Si	No
293	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Slaty Antwren	0.056	0.00117	Si	No	No
294	<i>Spodiornis rusticus</i>	Slaty Finch	1.813	0.03778	Si	No	No
295	<i>Diglossa plumbea</i>	Slaty Flowerpiercer	19.267	0.40140	Si	Si	No
296	<i>Synallaxis brachyura</i>	Slaty Spinetail	0.473	0.00985	Si	No	No
297	<i>Catharus fuscater</i>	Slaty-backed Nightingale-Thrush	2.585	0.05386	Si	No	No
298	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Slaty-capped Flycatcher	0.421	0.00878	Si	No	No
299	<i>Trogon massena</i>	Slaty-tailed Trogon	N/A	N/A	No	No	Si
300	<i>Dryobates fumigatus</i>	Smoky-brown Woodpecker	0.266	0.00555	Si	No	No
301	<i>Crotophaga ani</i>	Smooth-billed Ani	0.123	0.00257	Si	No	Si
302	<i>Egretta thula</i>	Snowy Egret	0.024	0.00051	Si	No	Si
303	<i>Amazilia edward</i>	Snowy-bellied Hummingbird	3.096	0.06450	Si	No	No
304	<i>Myiozetetes similis</i>	Social Flycatcher	1.300	0.02709	Si	No	No
305	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	0.050	0.00104	Si	No	Si
306	<i>Turdus nigrescens</i>	Sooty Thrush	4.814	0.10029	Si	Si	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
307	<i>Chlorospingus pileatus</i>	Sooty-capped Chlorospingus	21.223	0.44215	Si	Si	No
308	<i>Arremon crassirostris</i>	Sooty-faced Finch	0.070	0.00146	Si	No	No
309	<i>Porzana carolina</i>	Sora	0.045	0.00095	Si	No	No
310	<i>Vanellus chilensis</i>	Southern Lapwing	0.804	0.01674	Si	No	No
311	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Southern Rough-winged Swallow	0.359	0.00747	Si	No	Si
312	<i>Tangara dowii</i>	Spangle-cheeked Tanager	14.657	0.30535	Si	Si	No
313	<i>Ixothraupis guttata</i>	Speckled Tanager	0.357	0.00743	Si	No	No
314	<i>Euphonia imitans</i>	Spot-crowned Euphonia	0.085	0.00177	Si	No	No
315	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Spot-crowned Woodcreeper	17.869	0.37228	Si	Si	No
316	<i>Premnoplex brunnescens</i>	Spotted Barbtail	4.963	0.10339	Si	Si	No
317	<i>Actitis macularius</i>	Spotted Sandpiper	0.355	0.00739	Si	No	Si
318	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Spotted Woodcreeper	0.782	0.01629	Si	No	No
319	<i>Odontophorus guttatus</i>	Spotted Wood-Quail	2.635	0.05489	Si	No	No
320	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	1.142	0.02378	Si	No	Si
321	<i>Thripadectes rufobrunneus</i>	Streak-breasted Treehunter	3.585	0.07469	Si	No	No
322	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	0.092	0.00193	Si	No	Si
323	<i>Saltator striatipectus</i>	Streaked Saltator	0.522	0.01087	Si	No	No
324	<i>Xenops rutilans</i>	Streaked Xenops	0.074	0.00155	Si	No	No
325	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	1.545	0.03218	Si	No	No
326	<i>Automolus subulatus</i>	Striped Woodhaunter	0.102	0.00212	Si	No	No
327	<i>Eupherusa eximia</i>	Stripe-tailed Hummingbird	10.244	0.21341	Si	Si	No
328	<i>Phaethornis striigularis</i>	Stripe-throated Hermit	0.354	0.00738	Si	No	Si

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
329	<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Strong-billed Woodcreeper	0.239	0.00499	Si	No	No
330	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Sulphur-bellied Flycatcher	0.040	0.00083	Si	No	No
331	<i>Pyrrhura hoffmanni</i>	Sulphur-winged Parakeet	11.247	0.23431	Si	Si	No
332	<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	3.992	0.08318	Si	Si	Si
333	<i>Buteo swainsoni</i>	Swainson's Hawk	0.618	0.01288	Si	Si	No
334	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	4.193	0.08736	Si	No	Si
335	<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite	1.015	0.02115	Si	No	Si
336	<i>Eugenes spectabilis</i>	Talamanca Hummingbird	15.051	0.31356	Si	Si	No
337	<i>Euphonia anneae</i>	Tawny-capped Euphonia	0.140	0.00292	Si	No	No
338	<i>Tunchiornis ochraceiceps</i>	Tawny-crowned Greenlet	0.042	0.00088	Si	No	No
339	<i>Sclerurus mexicanus</i>	Tawny-throated Leaf Tosser	0.067	0.00139	Si	No	No
340	<i>Dendrocincla anabatina</i>	Tawny-winged Woodcreeper	0.018	0.00037	Si	No	No
341	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	3.561	0.07420	Si	Si	Si
342	<i>Euphonia lanirostris</i>	Thick-billed Euphonia	0.964	0.02008	Si	No	No
343	<i>Procnias tricarunculatus</i>	Three-wattled Bellbird	6.341	0.13210	Si	No	No
344	<i>Thryorchilus browni</i>	Timberline Wren	1.341	0.02793	Si	Si	No
345	<i>Serpophaga cinerea</i>	Torrent Tyrannulet	2.574	0.05363	Si	No	No
346	<i>Setophaga townsendi</i>	Townsend's Warbler	0.287	0.00599	Si	No	No
347	<i>Poliophtila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher	0.162	0.00337	Si	No	Si
348	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	6.355	0.13240	Si	No	Si
349	<i>Mimus gilvus</i>	Tropical Mockingbird	4.875	0.10156	Si	No	No
350	<i>Setophaga pitaiyumi</i>	Tropical Parula	1.706	0.03554	Si	No	No
351	<i>Contopus cinereus</i>	Tropical Pewee	0.067	0.00139	Si	No	No
352	<i>Megascops choliba</i>	Tropical Screech-Owl	0.026	0.00054	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
353	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Tufted Flycatcher	19.635	0.40906	Si	Si	No
354	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	7.859	0.16373	Si	No	Si
355	<i>Cotinga ridgwayi</i>	Turquoise Cotinga	0.002	0.00003	Si	No	No
356	<i>Aegolius ridgwayi</i>	Unspotted Saw-whet Owl	0.601	0.01252	Si	Si	No
357	<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seedeater	0.875	0.01822	Si	No	Si
358	<i>Chaetura vauxi</i>	Vaux's Swift	4.361	0.09085	Si	No	No
359	<i>Catharus fuscescens</i>	Veery	0.026	0.00054	Si	No	No
360	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Violet Sabrewing	9.793	0.20403	Si	Si	No
361	<i>Klais guimeti</i>	Violet-headed Hummingbird	1.165	0.02428	Si	No	No
362	<i>Selasphorus flammula</i>	Volcano Hummingbird	13.531	0.28189	Si	Si	No
363	<i>Junco vulcani</i>	Volcano Junco	2.737	0.05702	Si	Si	No
364	<i>Glyphorynchus spirurus</i>	Wedge-billed Woodcreeper	0.592	0.01233	Si	No	No
365	<i>Piranga ludoviciana</i>	Western Tanager	0.192	0.00401	Si	No	No
366	<i>Contopus sordidulus</i>	Western Wood-Pewee	2.417	0.05036	Si	No	No
367	<i>Pseudastur albicollis</i>	White Hawk	0.285	0.00593	Si	No	Si
368	<i>Lampornis hemileucus</i>	White-bellied Mountain-gem	0.675	0.01407	Si	No	No
369	<i>Henicorhina leucosticta</i>	White-breasted Wood-Wren	0.177	0.00368	Si	No	No
370	<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	5.488	0.11433	Si	No	Si
371	<i>Lophornis adorabilis</i>	White-crested Coquette	0.020	0.00041	Si	No	No
372	<i>Pionus senilis</i>	White-crowned Parrot	0.148	0.00309	Si	No	No
373	<i>Tachyphonus rufus</i>	White-lined Tanager	0.083	0.00173	Si	No	No
374	<i>Atlapetes albinucha</i>	White-naped Brushfinch	9.757	0.20327	Si	Si	No
375	<i>Florisuga mellivora</i>	White-necked Jacobin	0.178	0.00371	Si	No	Si

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
376	<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	White-necked Puffbird	0.043	0.00091	Si	No	No
377	<i>Corapipo altera</i>	White-ruffed Manakin	0.460	0.00959	Si	No	No
378	<i>Elvira chionura</i>	White-tailed Emerald	1.428	0.02975	Si	No	No
379	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	White-tailed Hawk	0.442	0.00920	Si	No	No
380	<i>Elanus leucurus</i>	White-tailed Kite	0.299	0.00623	Si	No	Si
381	<i>Laterallus albigularis</i>	White-throated Crake	0.133	0.00278	Si	No	No
382	<i>Empidonax albigularis</i>	White-throated Flycatcher	0.166	0.00346	Si	No	No
383	<i>Lampornis castaneoventris</i>	White-throated Mountain-gem	26.031	0.54232	Si	Si	No
384	<i>Lanio leucothorax</i>	White-throated Shrike-Tanager	0.083	0.00174	Si	No	No
385	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	White-throated Spadebill	1.349	0.02810	Si	No	No
386	<i>Turdus assimilis</i>	White-throated Thrush	3.111	0.06481	Si	No	No
387	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	3.428	0.07141	Si	No	Si
388	<i>Euphonia minuta</i>	White-vented Euphonia	0.002	0.00003	Si	No	No
389	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	White-winged Becard	0.129	0.00269	Si	No	No
390	<i>Piranga leucoptera</i>	White-winged Tanager	1.777	0.03701	Si	No	No
391	<i>Empidonax traillii</i>	Willow Flycatcher	0.190	0.00397	Si	No	No
392	<i>Cardellina pusilla</i>	Wilson's Warbler	17.516	0.36492	Si	No	No
393	<i>Hylocichla mustelina</i>	Wood Thrush	0.385	0.00802	Si	No	No
394	<i>Zeledonia coronata</i>	Wrenthrush	5.635	0.11740	Si	Si	No
395	<i>Capsiempis flaveola</i>	Yellow Tyrannulet	0.215	0.00448	Si	No	No
396	<i>Setophaga petechia</i>	Yellow Warbler	1.173	0.02444	Si	No	Si
397	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	1.158	0.02413	Si	No	No
398	<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	0.634	0.01320	Si	No	No

Continuación Anexo 1.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
399	<i>Sphyrapicus varius</i>	Yellow-bellied Sapsucker	0.024	0.00051	Si	No	No
400	<i>Sporophila nigricollis</i>	Yellow-bellied Seedeater	0.538	0.01121	Si	No	No
401	<i>Spinus xanthogastrus</i>	Yellow-bellied Siskin	11.143	0.23214	Si	Si	No
402	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Yellow-billed Cacique	1.300	0.02708	Si	No	Si
403	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Yellow-crowned Euphonia	0.211	0.00440	Si	No	No
404	<i>Selenidera spectabilis</i>	Yellow-eared Toucanet	0.037	0.00078	Si	No	No
405	<i>Tiaris olivaceus</i>	Yellow-faced Grassquit	17.801	0.37085	Si	Si	Si
406	<i>Vireo flavoviridis</i>	Yellow-green Vireo	0.161	0.00335	Si	No	No
407	<i>Milvago chimachima</i>	Yellow-headed Caracara	2.010	0.04187	Si	No	No
408	<i>Empidonax flavescens</i>	Yellowish Flycatcher	18.393	0.38318	Si	Si	No
409	<i>Tolmomyias assimilis</i>	Yellow-margined Flycatcher	0.070	0.00147	Si	No	No
410	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Yellow-olive Flycatcher	0.038	0.00080	Si	No	No
411	<i>Setophaga coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	0.024	0.00049	Si	No	No
412	<i>Atlapetes tibialis</i>	Yellow-thighed Brushfinch	30.698	0.63954	Si	Si	No
413	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Yellow-throated Chlorospingus	0.038	0.00080	Si	No	No
414	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Yellow-throated Toucan	0.143	0.00298	Si	No	No
415	<i>Vireo flavifrons</i>	Yellow-throated Vireo	0.782	0.01630	Si	No	Si
416	<i>Vireo carmioli</i>	Yellow-winged Vireo	17.057	0.35535	Si	Si	No
417	<i>Buteo albonotatus</i>	Zone-tailed Hawk	0.067	0.00140	Si	No	No

Anexo 2. Inventarios de aves del Parque Nacional Soberanía extraídos de “eBird” e “iNaturalist” al 9 de septiembre de 2020.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
1	<i>Empidonax virescens</i>	Acadian Flycatcher	2.530	0.0527	Si	Si	Si
2	<i>Agamia agami</i>	Agami Heron	0.257	0.0054	Si	No	No
3	<i>Empidonax alnorum</i>	Alder Flycatcher	0.034	0.0007	Si	No	No
4	<i>Chloroceryle amazona</i>	Amazon Kingfisher	0.790	0.0164	Si	Si	No
5	<i>Fulica americana</i>	American Coot	0.126	0.0026	Si	No	No
6	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	0.130	0.0027	Si	No	Si
7	<i>Chloroceryle aenea</i>	American Pygmy Kingfisher	1.251	0.0261	Si	Si	No
8	<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	0.488	0.0102	Si	No	Si
9	<i>Mareca americana</i>	American Wigeon	0.012	0.0002	Si	No	No
10	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga	2.410	0.0502	Si	Si	No
11	<i>Icterus galbula</i>	Baltimore Oriole	1.987	0.0414	Si	Si	Si
12	<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	0.314	0.0066	Si	No	Si
13	<i>Chaetura spinicaudus</i>	Band-rumped Swift	11.003	0.2292	Si	Si	No
14	<i>Threnetes ruckeri</i>	Band-tailed Barbthroat	0.665	0.0139	Si	Si	No
15	<i>Riparia riparia</i>	Bank Swallow	0.976	0.0203	Si	No	No
16	<i>Gymnocichla nudiceps</i>	Bare-crowned Antbird	0.054	0.0011	Si	No	No
17	<i>Tyto alba</i>	Barn Owl	0.011	0.0002	Si	Si	No
18	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	6.210	0.1294	Si	No	Si
19	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Barred Antshrike	2.318	0.0483	Si	Si	No
20	<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred Forest-Falcon	0.830	0.0173	Si	Si	Si
21	<i>Falco ruficularis</i>	Bat Falcon	1.581	0.0329	Si	Si	Si
22	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	Bay Wren	3.034	0.0632	Si	No	No
23	<i>Setophaga castanea</i>	Bay-breasted Warbler	7.938	0.1654	Si	Si	Si
24	<i>Tangara gyrola</i>	Bay-headed Tanager	0.899	0.0187	Si	No	No
25	<i>Megaceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	0.034	0.0007	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
26	<i>Gymnopithys bicolor</i>	Bicolored Antbird	7.988	0.1664	Si	Si	No
27	<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk	0.018	0.0004	Si	No	Si
28	<i>Spizaetus tyrannus</i>	Black Hawk-Eagle	2.708	0.0564	Si	Si	Si
29	<i>Cypseloides niger</i>	Black Swift	0.207	0.0043	Si	No	No
30	<i>Chlidonias niger</i>	Black Tern	0.005	0.0001	Si	No	No
31	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	23.084	0.4809	Si	Si	Si
32	<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Black-and-white Hawk-Eagle	0.087	0.0018	Si	No	No
33	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	Black-and-white Owl	1.115	0.0232	Si	Si	No
34	<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	2.146	0.0447	Si	No	Si
35	<i>Pluvialis squatarola</i>	Black-bellied Plover	0.009	0.0002	Si	No	No
36	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Black-bellied Whistling-Duck	1.926	0.0401	Si	Si	No
37	<i>Pheugopedius fasciatoventris</i>	Black-bellied Wren	7.431	0.1548	Si	Si	No
38	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Black-billed Cuckoo	0.040	0.0008	Si	No	No
39	<i>Notharchus pectoralis</i>	Black-breasted Puffbird	11.379	0.2371	Si	Si	No
40	<i>Setophaga fusca</i>	Blackburnian Warbler	1.387	0.0289	Si	No	No
41	<i>Myiornis atricapillus</i>	Black-capped Pygmy-Tyrant	4.147	0.0864	Si	No	No
42	<i>Melanerpes pucherani</i>	Black-cheeked Woodpecker	8.199	0.1708	Si	Si	No
43	<i>Cyanocorax affinis</i>	Black-chested Jay	3.721	0.0775	Si	No	Si
44	<i>Pittasoma michleri</i>	Black-crowned Antpitta	0.065	0.0014	Si	No	No
45	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Black-crowned Antshrike	21.385	0.4455	Si	Si	No
46	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night-Heron	0.070	0.0015	Si	No	No
47	<i>Tityra inquisitor</i>	Black-crowned Tityra	0.898	0.0187	Si	No	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
48	<i>Formicarius analis</i>	Black-faced Anthrush	11.360	0.2367	Si	Si	No
49	<i>Saltator atriceps</i>	Black-headed Saltator	0.184	0.0038	Si	No	No
50	<i>Todirostrum nigriceps</i>	Black-headed Tody-Flycatcher	2.896	0.0603	Si	Si	No
51	<i>Himantopus mexicanus</i>	Black-necked Stilt	0.035	0.0007	Si	No	No
52	<i>Setophaga striata</i>	Blackpoll Warbler	0.131	0.0027	Si	No	No
53	<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	1.170	0.0244	Si	No	Si
54	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	Black-striped Woodcreeper	5.845	0.1218	Si	Si	No
55	<i>Myiobius atricaudus</i>	Black-tailed Flycatcher	0.762	0.0159	Si	No	No
56	<i>Trogon melanurus</i>	Black-tailed Trogon	5.986	0.1247	Si	No	No
57	<i>Setophaga caerulescens</i>	Black-throated Blue Warbler	0.050	0.0010	Si	No	No
58	<i>Setophaga virens</i>	Black-throated Green Warbler	0.060	0.0012	Si	No	No
59	<i>Anthracothonax nigricollis</i>	Black-throated Mango	1.588	0.0331	Si	No	No
60	<i>Trogon rufus</i>	Black-throated Trogon	9.255	0.1928	Si	Si	No
61	<i>Vireo altiloquus</i>	Black-whiskered Vireo	0.019	0.0004	Si	No	No
62	<i>Cotinga nattererii</i>	Blue Cotinga	4.653	0.0969	Si	Si	No
63	<i>Dacnis cayana</i>	Blue Dacnis	14.962	0.3117	Si	Si	Si
64	<i>Passerina caerulea</i>	Blue Grosbeak	0.010	0.0002	Si	No	No
65	<i>Claravis pretiosa</i>	Blue Ground Dove	0.466	0.0097	Si	Si	Si
66	<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	1.508	0.0314	Si	Si	Si
67	<i>Cyanoloxia cyanooides</i>	Blue-black Grosbeak	4.426	0.0922	Si	Si	No
68	<i>Amazilia amabilis</i>	Blue-chested Hummingbird	14.584	0.3038	Si	Si	No
69	<i>Lepidothrix coronata</i>	Blue-crowned Manakin	13.063	0.2721	Si	Si	No
70	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	9.129	0.1902	Si	Si	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
71	<i>Pionus menstruus</i>	Blue-headed Parrot	6.441	0.1342	Si	No	Si
72	<i>Hylocharis eliciae</i>	Blue-throated Goldentail	0.011	0.0002	Si	No	No
73	<i>Spatula discors</i>	Blue-winged Teal	0.244	0.0051	Si	No	No
74	<i>Vermivora cyanoptera</i>	Blue-winged Warbler	0.046	0.0010	Si	No	No
75	<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	2.781	0.0579	Si	Si	Si
76	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Boat-billed Heron	0.564	0.0118	Si	Si	No
77	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Bobolink	0.013	0.0003	Si	No	No
78	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Bran-colored Flycatcher	0.040	0.0008	Si	No	No
79	<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	7.291	0.1519	Si	Si	Si
80	<i>Electron platyrhynchum</i>	Broad-billed Motmot	15.770	0.3285	Si	Si	No
81	<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	3.758	0.0783	Si	Si	Si
82	<i>Molothrus aeneus</i>	Bronzed Cowbird	0.289	0.0060	Si	Si	No
83	<i>Chalybura urochrysa</i>	Bronze-tailed Plumeleteer	0.143	0.0030	Si	No	No
84	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Brown Pelican	1.863	0.0388	Si	No	No
85	<i>Ornithion brunneicapillus</i>	Brown-capped Tyrannulet	11.590	0.2415	Si	Si	No
86	<i>Progne tapera</i>	Brown-chested Martin	0.009	0.0002	Si	No	No
87	<i>Pyrilia haematotis</i>	Brown-hooded Parrot	5.868	0.1222	Si	Si	No
88	<i>Cnipodectes subbrunneus</i>	Brownish Twistwing	1.958	0.0408	Si	Si	No
89	<i>Eupsittula pertinax</i>	Brown-throated Parakeet	0.004	0.0001	Si	No	No
90	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Buff-breasted Wren	1.832	0.0382	Si	No	No
91	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Buff-rumped Warbler	0.076	0.0016	Si	No	Si
92	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Buff-throated Foliage-gleaner	0.460	0.0096	Si	Si	No
93	<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltator	3.704	0.0772	Si	Si	Si
94	<i>Cardellina canadensis</i>	Canada Warbler	1.341	0.0279	Si	No	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
95	<i>Pilherodius pileatus</i>	Capped Heron	0.229	0.0048	Si	Si	No
96	<i>Chlorothraupis carmioli</i>	Carmioli's Tanager	0.434	0.0090	Si	No	No
97	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	1.245	0.0259	Si	No	Si
98	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Cedar Waxwing	0.006	0.0001	Si	No	No
99	<i>Setophaga cerulea</i>	Cerulean Warbler	0.215	0.0045	Si	No	No
100	<i>Epinecrophylla fulviventr</i>	Checker-throated Antwren		N/A	No	Si	No
101	<i>Epinecrophylla fulviventr</i>	Checker-throated Stipplethroat	13.864	0.2888	Si	No	No
102	<i>Poliocrania exsul</i>	Chestnut-backed Antbird	10.595	0.2207	Si	Si	No
103	<i>Streptoprocne rutila</i>	Chestnut-collared Swift	0.054	0.0011	Si	No	No
104	<i>Psarocolius wagleri</i>	Chestnut-headed Oropendola	5.086	0.1060	Si	Si	Si
105	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	6.384	0.1330	Si	Si	Si
106	<i>Chaetura pelagica</i>	Chimney Swift	1.110	0.0231	Si	No	No
107	<i>Megascops centralis</i>	Choco Screech-Owl	0.574	0.0120	Si	No	No
108	<i>Sirystes albogriseus</i>	Choco Sirystes	0.049	0.0010	Si	No	No
109	<i>Antrostomus carolinensis</i>	Chuck-will's-widow	0.010	0.0002	Si	No	Si
110	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cinnamon Becard	0.956	0.0199	Si	Si	No
111	<i>Celeus loricatus</i>	Cinnamon Woodpecker	14.555	0.3032	Si	Si	No
112	<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush	8.772	0.1827	Si	Si	No
113	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Cliff Swallow	2.490	0.0519	Si	No	No
114	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Cocoa Woodcreeper	18.340	0.3821	Si	Si	No
115	<i>Ardea cocoi</i>	Cocoi Heron	0.150	0.0031	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
116	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Collared Aracari	10.649	0.2219	Si	Si	No
117	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Collared Forest-Falcon	3.841	0.0800	Si	Si	Si
118	<i>Charadrius collaris</i>	Collared Plover	0.008	0.0002	Si	No	No
119	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Common Black Hawk	0.599	0.0125	Si	Si	No
120	<i>Gallinula galeata</i>	Common Gallinule	1.681	0.0350	Si	No	No
121	<i>Chordeiles minor</i>	Common Nighthawk	1.216	0.0253	Si	Si	No
122	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Common Pauraque	1.292	0.0269	Si	Si	Si
123	<i>Nyctibius griseus</i>	Common Potoo	1.061	0.0221	Si	Si	Si
124	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	0.011	0.0002	Si	No	No
125	<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	3.526	0.0734	Si	Si	Si
126	<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	0.049	0.0010	Si	No	No
127	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Crane Hawk	1.792	0.0373	Si	Si	No
128	<i>Caracara cheriway</i>	Crested Caracara	0.318	0.0066	Si	Si	No
129	<i>Morphnus guianensis</i>	Crested Eagle	0.009	0.0002	Si	No	No
130	<i>Penelope purpurascens</i>	Crested Guan	0.121	0.0025	Si	No	Si
131	<i>Psarocolius decumanus</i>	Crested Oropendola	0.522	0.0109	Si	No	No
132	<i>Lophotrix cristata</i>	Crested Owl	0.451	0.0094	Si	Si	No
133	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Crimson-backed Tanager	7.981	0.1663	Si	Si	No
134	<i>Campephilus haematogaster</i>	Crimson-bellied Woodpecker	0.018	0.0004	Si	Si	No
135	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Crimson-crested Woodpecker	9.701	0.2021	Si	No	No
136	<i>Thalurania colombica</i>	Crowned Woodnymph	2.262	0.0471	Si	No	No
137	<i>Spiza americana</i>	Dickcissel	0.186	0.0039	Si	No	No
138	<i>Microrhopias quixensis</i>	Dot-winged Antwren	18.251	0.3802	Si	Si	No
139	<i>Harpagus bidentatus</i>	Double-toothed Kite	3.811	0.0794	Si	Si	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
140	<i>Sipia laemosticta</i>	Dull-mantled Antbird	0.057	0.0012	Si	No	No
141	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	Dusky Antbird	9.059	0.1887	Si	Si	Si
142	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Dusky-capped Flycatcher	8.375	0.1745	Si	Si	Si
143	<i>Mitrospingus cassinii</i>	Dusky-faced Tanager	0.085	0.0018	Si	No	No
144	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Eastern Kingbird	1.826	0.0380	Si	Si	No
145	<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark	0.006	0.0001	Si	No	No
146	<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-Pewee	6.062	0.1263	Si	Si	No
147	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	Eye-ringed Flatbill		N/A	No	Si	No
148	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	Fasciated Antshrike	12.044	0.2509	Si	Si	No
149	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Fasciated Tiger-Heron	0.005	0.0001	Si	No	No
150	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Flame-rumped Tanager	0.845	0.0176	Si	No	No
151	<i>Myiopagis gaimardii</i>	Forest Elaenia	7.504	0.1563	Si	Si	No
152	<i>Tyrannus savana</i>	Fork-tailed Flycatcher	1.124	0.0234	Si	No	No
153	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Franklin's Gull	0.018	0.0004	Si	No	No
154	<i>Euphonia fulvicrissa</i>	Fulvous-vented Euphonia	7.594	0.1582	Si	Si	No
155	<i>Chlorostilbon assimilis</i>	Garden Emerald	0.411	0.0086	Si	Si	No
156	<i>Trogon caligatus</i>	Gartered Trogon	10.355	0.2157	Si	Si	Si
157	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Giant Cowbird	1.081	0.0225	Si	Si	No
158	<i>Plegadis falcinellus</i>	Glossy Ibis	0.115	0.0024	Si	No	No
159	<i>Manacus vitellinus</i>	Golden-collared Manakin	5.975	0.1245	Si	Si	No
160	<i>Platyrinchus coronatus</i>	Golden-crowned Spadebill	3.810	0.0794	Si	Si	No
161	<i>Pachysylvia aurantiifrons</i>	Golden-fronted Greenlet	1.911	0.0398	Si	Si	No
162	<i>Stilpnia larvata</i>	Golden-hooded Tanager	10.631	0.2215	Si	Si	Si
163	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler	0.327	0.0068	Si	No	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
164	<i>Dumetella carolinensis</i>	Gray Catbird	0.048	0.0010	Si	No	No
165	<i>Myiopagis caniceps</i>	Gray Elaenia	1.359	0.0283	Si	No	No
166	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Gray Kingbird	0.099	0.0021	Si	No	No
167	<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin	10.638	0.2216	Si	No	Si
168	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Gray-capped Flycatcher	0.073	0.0015	Si	No	Si
169	<i>Catharus minimus</i>	Gray-cheeked Thrush	0.219	0.0046	Si	No	No
170	<i>Leptotila cassinii</i>	Gray-chested Dove	6.209	0.1293	Si	Si	No
171	<i>Aramides cajaneus</i>	Gray-cowled Wood-Rail	1.378	0.0287	Si	Si	Si
172	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Gray-headed Chachalaca	4.613	0.0961	Si	Si	Si
173	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gray-headed Kite	2.922	0.0609	Si	Si	Si
174	<i>Eucometis penicillata</i>	Gray-headed Tanager	10.033	0.2090	Si	Si	No
175	<i>Buteo nitidus</i>	Gray-lined Hawk	1.113	0.0232	Si	Si	Si
176	<i>Taraba major</i>	Great Antshrike	0.237	0.0049	Si	No	No
177	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Great Black Hawk	0.964	0.0201	Si	Si	Si
178	<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	0.679	0.0141	Si	Si	No
179	<i>Myiarchus crinitus</i>	Great Crested Flycatcher	4.152	0.0865	Si	No	Si
180	<i>Crax rubra</i>	Great Curassow	0.220	0.0046	Si	No	No
181	<i>Ardea alba</i>	Great Egret	2.044	0.0426	Si	Si	Si
182	<i>Jacamerops aureus</i>	Great Jacamar	1.713	0.0357	Si	Si	No
183	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	6.957	0.1449	Si	Si	Si
184	<i>Nyctibius grandis</i>	Great Potoo	3.308	0.0689	Si	Si	No
185	<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou	14.355	0.2991	Si	No	Si
186	<i>Crotophaga major</i>	Greater Ani	3.003	0.0626	Si	Si	No
187	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	4.818	0.1004	Si	Si	No
188	<i>Phaethornis guy</i>	Green Hermit	0.176	0.0037	Si	No	No
189	<i>Butorides virescens</i>	Green Heron	2.243	0.0467	Si	Si	Si
190	<i>Chlorophanes spiza</i>	Green Honeycreeper	12.487	0.2601	Si	Si	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
191	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Green Ibis	0.074	0.0015	Si	No	No
192	<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	1.182	0.0246	Si	No	Si
193	<i>Vireolanius pulchellus</i>	Green Shrike-Vireo	15.941	0.3321	Si	Si	No
194	<i>Chloroceryle inda</i>	Green-and-rufous Kingfisher	0.289	0.0060	Si	Si	No
195	<i>Myiopagis viridicata</i>	Greenish Elaenia	0.462	0.0096	Si	Si	No
196	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gull-billed Tern	0.004	0.0001	Si	Si	Si
197	<i>Harpia harpyja</i>	Harpy Eagle	0.067	0.0014	Si	No	No
198	<i>Setophaga citrina</i>	Hooded Warbler	0.016	0.0003	Si	No	No
199	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Hook-billed Kite	0.649	0.0135	Si	Si	No
200	<i>Passer domesticus</i>	House Sparrow	0.046	0.0010	Si	No	No
201	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	3.769	0.0785	Si	No	Si
202	<i>Passerina cyanea</i>	Indigo Bunting	0.086	0.0018	Si	No	No
203	<i>Cantorchilus elutus</i>	Isthmian Wren	1.538	0.0320	Si	Si	No
204	<i>Jabiru mycteria</i>	Jabiru	0.006	0.0001	Si	No	No
205	<i>Cercomacra nigricans</i>	Jet Antbird	0.308	0.0064	Si	Si	No
206	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Keel-billed Toucan	26.807	0.5585	Si	Si	Si
207	<i>Geothlypis formosa</i>	Kentucky Warbler	0.840	0.0175	Si	Si	Si
208	<i>Charadrius vociferus</i>	Killdeer	0.016	0.0003	Si	No	No
209	<i>Sarcoramphus papa</i>	King Vulture	2.686	0.0560	Si	Si	No
210	<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Lance-tailed Manakin	0.385	0.0080	Si	Si	No
211	<i>Phaetusa simplex</i>	Large-billed Tern	0.007	0.0002	Si	No	No
212	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Laughing Falcon	0.310	0.0065	Si	No	No
213	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Laughing Gull	0.451	0.0094	Si	No	No
214	<i>Ixobrychus exilis</i>	Least Bittern	0.140	0.0029	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
215	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Least Grebe	0.180	0.0037	Si	No	Si
216	<i>Calidris minutilla</i>	Least Sandpiper	0.031	0.0006	Si	No	No
217	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Lesser Elaenia	0.224	0.0047	Si	No	No
218	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	0.171	0.0036	Si	No	No
219	<i>Pachysylvia decurtata</i>	Lesser Greenlet	16.175	0.3370	Si	Si	Si
220	<i>Pitangus lictor</i>	Lesser Kiskadee	2.756	0.0574	Si	Si	No
221	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Lesser Nighthawk	0.884	0.0184	Si	Si	No
222	<i>Aythya affinis</i>	Lesser Scaup	0.013	0.0003	Si	No	No
223	<i>Panyptila cayennensis</i>	Lesser Swallow-tailed Swift	4.264	0.0888	Si	Si	Si
224	<i>Cathartes burrovianus</i>	Lesser Yellow-headed Vulture	0.016	0.0003	Si	No	No
225	<i>Tringa flavipes</i>	Lesser Yellowlegs	0.028	0.0006	Si	No	No
226	<i>Aramus guarauna</i>	Limpkin	0.287	0.0060	Si	No	No
227	<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	3.928	0.0818	Si	Si	Si
228	<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron	1.811	0.0377	Si	No	Si
229	<i>Crypturellus soui</i>	Little Tinamou	2.153	0.0449	Si	Si	Si
230	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Long-billed Gnatwren	7.733	0.1611	Si	Si	Si
231	<i>Phaethornis longirostris</i>	Long-billed Hermit	11.652	0.2428	Si	Si	Si
232	<i>Helimaster longirostris</i>	Long-billed Starthroat	0.177	0.0037	Si	No	No
233	<i>Colonia colonus</i>	Long-tailed Tyrant	0.099	0.0021	Si	No	No
234	<i>Deconychura longicauda</i>	Long-tailed Woodcreeper	0.248	0.0052	Si	Si	No
235	<i>Parkesia motacilla</i>	Louisiana Waterthrush	0.272	0.0057	Si	No	No
236	<i>Fregata magnificens</i>	Magnificent Frigatebird	5.061	0.1054	Si	Si	No
237	<i>Setophaga magnolia</i>	Magnolia Warbler	0.356	0.0074	Si	No	No
238	<i>Coccyzus minor</i>	Mangrove Cuckoo	0.024	0.0005	Si	No	No
239	<i>Tachycineta albilinea</i>	Mangrove Swallow	3.150	0.0656	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
240	<i>Odontophorus gujanensis</i>	Marbled Wood-Quail	0.177	0.0037	Si	No	No
241	<i>Nomonyx dominicus</i>	Masked Duck	0.080	0.0017	Si	No	No
242	<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	6.055	0.1262	Si	Si	Si
243	<i>Amazona farinosa</i>	Mealy Parrot	11.215	0.2336	Si	No	No
244	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	0.213	0.0044	Si	No	Si
245	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Mississippi Kite	1.416	0.0295	Si	Si	No
246	<i>Zimmerius parvus</i>	Mistletoe Tyrannulet	5.647	0.1177	Si	Si	Si
247	<i>Ciccaba virgata</i>	Mottled Owl	0.950	0.0198	Si	Si	Si
248	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Mourning Warbler	0.177	0.0037	Si	No	Si
249	<i>Myrmotherula ignota</i>	Moustached Antwren	1.746	0.0364	Si	No	No
250	<i>Cairina moschata</i>	Muscovy Duck	0.345	0.0072	Si	No	No
251	<i>Cairina moschata</i> (Domestic type)	Muscovy Duck (Domestic type)	0.019	0.0004	Si	No	No
252	<i>Sula granti</i>	Nazca Booby	0.002	0.0000	Si	No	No
253	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Neotropic Cormorant	1.342	0.0280	Si	Si	Si
254	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Northern Barred-Woodcreeper	4.933	0.1028	Si	Si	No
255	<i>Circus hudsonius</i>	Northern Harrier	0.007	0.0001	Si	No	No
256	<i>Setophaga americana</i>	Northern Parula	0.032	0.0007	Si	No	No
257	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Northern Rough-winged Swallow	0.762	0.0159	Si	No	No
258	<i>Sublegatus arenarum</i>	Northern Scrub-Flycatcher	0.038	0.0008	Si	No	No
259	<i>Spatula clypeata</i>	Northern Shoveler	0.007	0.0001	Si	No	No
260	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	3.372	0.0702	Si	No	Si
261	<i>Phaenostictus mcleannani</i>	Ocellated Antbird	3.614	0.0753	Si	Si	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
262	<i>Mionectes oleagineus</i>	Ochre-bellied Flycatcher	3.573	0.0744	Si	Si	Si
263	<i>Steatornis caripensis</i>	Oilbird	0.005	0.0001	Si	No	No
264	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	Olivaceous Flatbill	9.136	0.1903	Si	Si	No
265	<i>Picumnus olivaceus</i>	Olivaceous Piculet	0.104	0.0022	Si	No	No
266	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper	2.636	0.0549	Si	Si	No
267	<i>Leptotrygon veraguensis</i>	Olive-backed Quail-Dove	0.057	0.0012	Si	No	No
268	<i>Contopus cooperi</i>	Olive-sided Flycatcher	0.809	0.0169	Si	No	No
269	<i>Mionectes olivaceus</i>	Olive-striped Flycatcher	0.178	0.0037	Si	No	No
270	<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow	1.271	0.0265	Si	No	Si
271	<i>Brotogeris jugularis</i>	Orange-chinned Parakeet	12.442	0.2592	Si	Si	No
272	<i>Icterus spurius</i>	Orchard Oriole	0.434	0.0090	Si	No	Si
273	<i>Spizaetus ornatus</i>	Ornate Hawk-Eagle	0.401	0.0083	Si	No	No
274	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	2.434	0.0507	Si	No	Si
275	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Ovenbird	0.033	0.0007	Si	No	No
276	<i>Myrmotherula pacifica</i>	Pacific Antwren	0.105	0.0022	Si	No	No
277	<i>Passerina ciris</i>	Painted Bunting		N/A	No	Si	No
278	<i>Atalotriccus pilaris</i>	Pale-eyed Pygmy-Tyrant	0.141	0.0029	Si	No	No
279	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	9.048	0.1885	Si	Si	No
280	<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	17.785	0.3705	Si	Si	Si
281	<i>Setophaga palmarum</i>	Palm Warbler	0.047	0.0010	Si	No	No
282	<i>Myiarchus panamensis</i>	Panama Flycatcher	2.598	0.0541	Si	No	No
283	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Pearl Kite	0.041	0.0008	Si	No	No
284	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	0.644	0.0134	Si	Si	Si
285	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Pheasant Cuckoo	1.636	0.0341	Si	Si	No
286	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	0.279	0.0058	Si	No	No
287	<i>Notharchus tectus</i>	Pied Puffbird	2.393	0.0499	Si	Si	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
288	<i>Fluvicola pica</i>	Pied Water-Tyrant	0.003	0.0001	Si	No	No
289	<i>Podilymbus podiceps</i>	Pied-billed Grebe	0.317	0.0066	Si	No	No
290	<i>Legatus leucophaeus</i>	Piratic Flycatcher	3.318	0.0691	Si	Si	Si
291	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Plain Antvireo		N/A	No	Si	No
292	<i>Xenops minutus</i>	Plain Xenops	10.840	0.2258	Si	Si	Si
293	<i>Columbina minuta</i>	Plain-breasted Ground Dove	0.040	0.0008	Si	No	No
294	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Plain-brown Woodcreeper	10.674	0.2224	Si	Si	No
295	<i>Tangara inornata</i>	Plain-colored Tanager	14.172	0.2953	Si	Si	No
296	<i>Cryptoleucopteryx plumbea</i>	Plumbeous Hawk	0.133	0.0028	Si	No	No
297	<i>Ictinia plumbea</i>	Plumbeous Kite	1.199	0.0250	Si	No	Si
298	<i>Protonotaria citrea</i>	Prothonotary Warbler	0.732	0.0152	Si	No	No
299	<i>Porphyrio martinica</i>	Purple Gallinule	2.111	0.0440	Si	Si	No
300	<i>Progne subis</i>	Purple Martin	0.568	0.0118	Si	No	No
301	<i>Heliothryx barroti</i>	Purple-crowned Fairy	3.421	0.0713	Si	Si	Si
302	<i>Querula purpurata</i>	Purple-throated Fruitcrow	12.420	0.2588	Si	Si	No
303	<i>Leistes militaris</i>	Red-breasted Meadowlark	0.075	0.0016	Si	No	No
304	<i>Ceratopipra mentalis</i>	Red-capped Manakin	14.916	0.3107	Si	Si	No
305	<i>Habia rubica</i>	Red-crowned Ant-Tanager	0.018	0.0004	Si	No	No
306	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Red-crowned Woodpecker	7.813	0.1628	Si	Si	No
307	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	4.048	0.0843	Si	No	No
308	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Red-legged Honeycreeper	5.793	0.1207	Si	Si	Si
309	<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lored Parrot	19.126	0.3984	Si	Si	Si
310	<i>Buteo jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	0.021	0.0004	Si	No	No
311	<i>Habia fuscicauda</i>	Red-throated Ant-Tanager	6.241	0.1300	Si	Si	No
312	<i>Megaceryle torquata</i>	Ringed Kingfisher	2.150	0.0448	Si	Si	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
313	<i>Aythya collaris</i>	Ring-necked Duck	0.009	0.0002	Si	No	No
314	<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	0.394	0.0082	Si	No	Si
315	<i>Columba livia</i>	Rock Pigeon	0.571	0.0119	Si	Si	No
316	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	0.669	0.0139	Si	Si	Si
317	<i>Rhodinocichla rosea</i>	Rosy Thrush-Tanager	0.598	0.0125	Si	Si	No
318	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Royal Flycatcher	0.424	0.0088	Si	No	Si
319	<i>Thalasseus maximus</i>	Royal Tern	0.314	0.0065	Si	No	No
320	<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground Dove	4.309	0.0898	Si	Si	Si
321	<i>Geotrygon montana</i>	Ruddy Quail-Dove	0.864	0.0180	Si	Si	Si
322	<i>Dendrocincla homochroa</i>	Ruddy Woodcreeper	0.489	0.0102	Si	No	No
323	<i>Sporophila minuta</i>	Ruddy-breasted Seedeater	0.714	0.0149	Si	No	No
324	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Ruddy-tailed Flycatcher	8.104	0.1688	Si	Si	No
325	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Rufescent Tiger-Heron	3.216	0.0670	Si	Si	No
326	<i>Baryphthengus martii</i>	Rufous Motmot	12.254	0.2553	Si	Si	No
327	<i>Rhytipterna holerythra</i>	Rufous Mourner	2.432	0.0507	Si	No	No
328	<i>Anrostomus rufus</i>	Rufous Nightjar	0.148	0.0031	Si	Si	No
329	<i>Lipaugus unirufus</i>	Rufous Piha	0.452	0.0094	Si	No	No
330	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Rufous-and-white Wren	0.644	0.0134	Si	Si	No
331	<i>Glaucis hirsutus</i>	Rufous-breasted Hermit	0.345	0.0072	Si	No	No
332	<i>Pheugopedius rutilus</i>	Rufous-breasted Wren	1.579	0.0329	Si	No	No
333	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Rufous-browed Peppershrike		N/A	No	Si	No
334	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Rufous-capped Warbler	0.215	0.0045	Si	No	No
335	<i>Lophornis delattrei</i>	Rufous-crested Coquette	0.354	0.0074	Si	Si	No
336	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	5.125	0.1068	Si	Si	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
337	<i>Neomorphus geoffroyi</i>	Rufous-vented Ground-Cuckoo	0.389	0.0081	Si	No	No
338	<i>Thamnistes anabatinus</i>	Russet Antshrike	0.052	0.0011	Si	No	No
339	<i>Schiffornis stenorhyncha</i>	Russet-winged Schiffornis	2.690	0.0560	Si	Si	No
340	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Rusty-margined Flycatcher	4.480	0.0933	Si	Si	No
341	<i>Sicalis flaveola</i>	Saffron Finch	0.296	0.0062	Si	Si	No
342	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sandwich Tern	0.121	0.0025	Si	No	No
343	<i>Sapayoa aenigma</i>	Sapayoa	0.032	0.0007	Si	No	No
344	<i>Lepidopygia coeruleogularis</i>	Sapphire-throated Hummingbird	0.664	0.0138	Si	Si	No
345	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Savanna Hawk	0.031	0.0007	Si	No	No
346	<i>Patagioenas speciosa</i>	Scaled Pigeon	8.101	0.1688	Si	Si	No
347	<i>Phaeochroa cuvierii</i>	Scaly-breasted Hummingbird	0.095	0.0020	Si	No	No
348	<i>Microcerculus marginatus</i>	Scaly-breasted Wren	0.968	0.0202	Si	No	No
349	<i>Sclerurus guatemalensis</i>	Scaly-throated Leaf Tosser	1.962	0.0409	Si	Si	No
350	<i>Piranga olivacea</i>	Scarlet Tanager	2.056	0.0428	Si	Si	No
351	<i>Cacicus uropygialis</i>	Scarlet-rumped Cacique	19.833	0.4132	Si	Si	No
352	<i>Dacnis venusta</i>	Scarlet-thighed Dacnis	0.247	0.0051	Si	Si	No
353	<i>Hylophilus flavipes</i>	Scrub Greenlet	1.191	0.0248	Si	Si	No
354	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Semipalmated Plover	0.005	0.0001	Si	No	No
355	<i>Leucopternis semiplumbeus</i>	Semiplumbeous Hawk	1.379	0.0287	Si	Si	No
356	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Sepia-capped Flycatcher	0.006	0.0001	Si	No	No
357	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	0.043	0.0009	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
358	<i>Cyanerpes lucidus</i>	Shining Honeycreeper	2.139	0.0446	Si	Si	No
359	<i>Molothrus bonariensis</i>	Shiny Cowbird	1.137	0.0237	Si	Si	No
360	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Short-billed Pigeon	3.908	0.0814	Si	No	No
361	<i>Buteo brachyurus</i>	Short-tailed Hawk	5.242	0.1092	Si	Si	Si
362	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Short-tailed Nighthawk	0.113	0.0024	Si	No	No
363	<i>Chaetura brachyura</i>	Short-tailed Swift	8.232	0.1715	Si	Si	No
364	<i>Saltator grossus</i>	Slate-colored Grosbeak	4.268	0.0889	Si	Si	No
365	<i>Sporophila schistacea</i>	Slate-colored Seed eater	0.161	0.0034	Si	Si	No
366	<i>Poecilatriccus sylvia</i>	Slate-headed Tody-Flycatcher	0.128	0.0027	Si	No	No
367	<i>Micrastur mirandollei</i>	Slaty-backed Forest-Falcon	1.958	0.0408	Si	Si	No
368	<i>Trogon massena</i>	Slaty-tailed Trogon	17.139	0.3571	Si	Si	Si
369	<i>Crotophaga ani</i>	Smooth-billed Ani	2.247	0.0468	Si	Si	Si
370	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Snail Kite	1.205	0.0251	Si	Si	No
371	<i>Egretta thula</i>	Snowy Egret	0.855	0.0178	Si	No	Si
372	<i>Amazilia edward</i>	Snowy-bellied Hummingbird	2.745	0.0572	Si	Si	No
373	<i>Myiozetetes similis</i>	Social Flycatcher	5.873	0.1224	Si	Si	No
374	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	0.121	0.0025	Si	No	Si
375	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	Song Wren	9.184	0.1913	Si	Si	No
376	<i>Porzana carolina</i>	Sora	0.033	0.0007	Si	No	No
377	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Southern Beardless-Tyrannulet	2.127	0.0443	Si	Si	No
378	<i>Oncostoma olivaceum</i>	Southern Bentbill	12.591	0.2623	Si	Si	No
379	<i>Vanellus chilensis</i>	Southern Lapwing	1.265	0.0264	Si	No	No
380	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Southern Rough-winged Swallow	4.648	0.0968	Si	Si	Si

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
381	<i>Laniocera rufescens</i>	Speckled Mourner	1.174	0.0245	Si	Si	No
382	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Spectacled Owl	0.763	0.0159	Si	Si	No
383	<i>Dysithamnus puncticeps</i>	Spot-crowned Antvireo	3.216	0.0670	Si	Si	No
384	<i>Capito maculicoronatus</i>	Spot-crowned Barbet	0.033	0.0007	Si	No	No
385	<i>Hylophylax naevioides</i>	Spotted Antbird	12.941	0.2696	Si	Si	No
386	<i>Pardirallus maculatus</i>	Spotted Rail	0.008	0.0002	Si	No	No
387	<i>Actitis macularius</i>	Spotted Sandpiper	0.642	0.0134	Si	No	Si
388	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	14.179	0.2954	Si	Si	Si
389	<i>Dendroplex picus</i>	Straight-billed Woodcreeper	0.057	0.0012	Si	No	No
390	<i>Hylopezus perspicillatus</i>	Streak-chested Antpitta	5.754	0.1199	Si	Si	No
391	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	4.570	0.0952	Si	Si	Si
392	<i>Saltator striatipectus</i>	Streaked Saltator	1.349	0.0281	Si	Si	No
393	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	0.843	0.0176	Si	No	No
394	<i>Butorides striata</i>	Striated Heron	1.082	0.0225	Si	No	No
395	<i>Tapera naevia</i>	Striped Cuckoo	0.145	0.0030	Si	Si	No
396	<i>Asio clamator</i>	Striped Owl	0.039	0.0008	Si	No	No
397	<i>Automolus subulatus</i>	Striped Woodhaunter	0.008	0.0002	Si	No	No
398	<i>Phaethornis striigularis</i>	Stripe-throated Hermit	5.035	0.1049	Si	Si	Si
399	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Sulphur-bellied Flycatcher	0.706	0.0147	Si	No	No
400	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Sulphur-rumped Flycatcher	0.554	0.0115	Si	No	No
401	<i>Heterospingus rubrifrons</i>	Sulphur-rumped Tanager	0.195	0.0041	Si	No	No
402	<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	5.056	0.1053	Si	Si	Si
403	<i>Eurypyga helias</i>	Sunbittern	0.811	0.0169	Si	Si	No
404	<i>Heliornis fulica</i>	Sungrebe	0.016	0.0003	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
405	<i>Buteo swainsoni</i>	Swainson's Hawk	1.859	0.0387	Si	Si	No
406	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	2.177	0.0454	Si	Si	Si
407	<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite	1.146	0.0239	Si	No	Si
408	<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tawny-crested Tanager	0.153	0.0032	Si	No	No
409	<i>Tunchiornis ochraceiceps</i>	Tawny-crowned Greenlet	0.226	0.0047	Si	No	No
410	<i>Microbates cinereiventris</i>	Tawny-faced Gnatwren	0.807	0.0168	Si	No	No
411	<i>Rhynchortyx cinctus</i>	Tawny-faced Quail	0.012	0.0002	Si	No	No
412	<i>Sclerurus mexicanus</i>	Tawny-throated Leaf-tosser	0.133	0.0028	Si	No	No
413	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	2.330	0.0485	Si	No	Si
414	<i>Euphonia lanirostris</i>	Thick-billed Euphonia	6.786	0.1414	Si	Si	No
415	<i>Sporophila funerea</i>	Thick-billed Seed-Finch	1.322	0.0275	Si	Si	No
416	<i>Accipiter superciliosus</i>	Tiny Hawk	0.507	0.0106	Si	Si	No
417	<i>Egretta tricolor</i>	Tricolored Heron	0.583	0.0121	Si	No	No
418	<i>Poliophtila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher	11.921	0.2484	Si	Si	Si
419	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	9.966	0.2076	Si	Si	Si
420	<i>Mimus gilvus</i>	Tropical Mockingbird	3.949	0.0823	Si	Si	No
421	<i>Contopus cinereus</i>	Tropical Pewee	0.898	0.0187	Si	Si	No
422	<i>Megascops choliba</i>	Tropical Screech-Owl	0.191	0.0040	Si	Si	No
423	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	24.804	0.5167	Si	Si	Si
424	<i>Amaurolimnas concolor</i>	Uniform Crake	0.002	0.0000	Si	No	No
425	<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seedeater	5.702	0.1188	Si	Si	Si
426	<i>Chaetura vauxi</i>	Vaux's Swift	0.971	0.0202	Si	No	No
427	<i>Catharus fuscescens</i>	Veery	0.217	0.0045	Si	No	No
428	<i>Geotrygon violacea</i>	Violaceous Quail-Dove	0.132	0.0028	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
429	<i>Juliamyia julie</i>	Violet-bellied Hummingbird	11.233	0.2340	Si	Si	No
430	<i>Klais guimeti</i>	Violet-headed Hummingbird	0.266	0.0055	Si	No	No
431	<i>Jacana jacana</i>	Wattled Jacana	4.376	0.0912	Si	Si	No
432	<i>Glyphorynchus spirurus</i>	Wedge-billed Woodcreeper	0.723	0.0151	Si	No	No
433	<i>Piranga ludoviciana</i>	Western Tanager	0.005	0.0001	Si	No	No
434	<i>Contopus sordidulus</i>	Western Wood-Pewee	0.129	0.0027	Si	No	No
435	<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	0.019	0.0004	Si	No	No
436	<i>Pseudastur albicollis</i>	White Hawk	1.357	0.0283	Si	Si	Si
437	<i>Eudocimus albus</i>	White Ibis	0.034	0.0007	Si	No	No
438	<i>Myrmeciza longipes</i>	White-bellied Antbird	2.941	0.0613	Si	Si	No
439	<i>Henicorhina leucosticta</i>	White-breasted Wood-Wren	8.996	0.1874	Si	Si	No
440	<i>Cypseloides cryptus</i>	White-chinned Swift	0.008	0.0002	Si	No	No
441	<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	0.422	0.0088	Si	No	Si
442	<i>Vireo griseus</i>	White-eyed Vireo	0.004	0.0001	Si	No	No
443	<i>Plegadis chihi</i>	White-faced Ibis	0.007	0.0002	Si	No	No
444	<i>Myrmotherula axillaris</i>	White-flanked Antwren	10.066	0.2097	Si	Si	No
445	<i>Tachyphonus rufus</i>	White-lined Tanager	0.362	0.0075	Si	No	No
446	<i>Florisuga mellivora</i>	White-necked Jacobin	14.625	0.3047	Si	Si	Si
447	<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	White-necked Puffbird	3.302	0.0688	Si	Si	No
448	<i>Conopias albobittatus</i>	White-ringed Flycatcher	0.178	0.0037	Si	No	No
449	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	White-shouldered Tanager	16.107	0.3356	Si	Si	No
450	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	White-tailed Hawk	0.005	0.0001	Si	No	No
451	<i>Elanus leucurus</i>	White-tailed Kite	0.221	0.0046	Si	No	Si
452	<i>Trogon chionurus</i>	White-tailed Trogon	7.364	0.1534	Si	Si	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
453	<i>Atticora tibialis</i>	White-thighed Swallow	0.095	0.0020	Si	No	No
454	<i>Laterallus albigularis</i>	White-throated Crake	1.646	0.0343	Si	Si	No
455	<i>Turdus assimilis</i>	White-throated Thrush	0.018	0.0004	Si	No	No
456	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	6.322	0.1317	Si	Si	Si
457	<i>Euphonia minuta</i>	White-vented Euphonia	0.114	0.0024	Si	No	No
458	<i>Chalybura buffonii</i>	White-vented Plumeleteer	9.450	0.1969	Si	Si	No
459	<i>Malacoptila panamensis</i>	White-whiskered Puffbird	9.221	0.1921	Si	Si	No
460	<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	White-winged Becard	0.927	0.0193	Si	No	No
461	<i>Momotus subrufescens</i>	Whooping Motmot	5.402	0.1125	Si	Si	No
462	<i>Empidonax traillii</i>	Willow Flycatcher	0.104	0.0022	Si	No	No
463	<i>Gallinago delicata</i>	Wilson's Snipe	0.006	0.0001	Si	No	No
464	<i>Cardellina pusilla</i>	Wilson's Warbler	0.007	0.0001	Si	No	No
465	<i>Myrmornis torquata</i>	Wing-banded Antbird	0.110	0.0023	Si	No	No
466	<i>Mycteria americana</i>	Wood Stork	0.633	0.0132	Si	No	No
467	<i>Hylocichla mustelina</i>	Wood Thrush	0.182	0.0038	Si	No	No
468	<i>Helmitheros vermivorum</i>	Worm-eating Warbler	0.008	0.0002	Si	No	No
469	<i>Capsiempis flaveola</i>	Yellow Tyrannulet	0.438	0.0091	Si	Si	No
470	<i>Setophaga petechia</i>	Yellow Warbler	3.611	0.0752	Si	No	Si
471	<i>Icterus chrysater</i>	Yellow-backed Oriole	3.781	0.0788	Si	Si	No
472	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	1.738	0.0362	Si	No	No
473	<i>Sphyrapicus varius</i>	Yellow-bellied Sapsucker	0.082	0.0017	Si	No	No
474	<i>Sporophila nigricollis</i>	Yellow-bellied Seedeater	1.178	0.0245	Si	No	No
475	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Yellow-billed Cacique	0.873	0.0182	Si	Si	Si
476	<i>Coccyzus americanus</i>	Yellow-billed Cuckoo	0.347	0.0072	Si	No	No
477	<i>Hapalocrex flaviventer</i>	Yellow-breasted Crake	0.010	0.0002	Si	No	No

Continuación Anexo 2.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
478	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Yellow-crowned Euphonia	1.593	0.0332	Si	No	No
479	<i>Nyctanassa violacea</i>	Yellow-crowned Night-Heron	0.049	0.0010	Si	No	No
480	<i>Amazona ochrocephala</i>	Yellow-crowned Parrot	0.040	0.0008	Si	No	No
481	<i>Tyrannulus elatus</i>	Yellow-crowned Tyrannulet	2.257	0.0470	Si	Si	No
482	<i>Selenidera spectabilis</i>	Yellow-eared Toucanet	0.061	0.0013	Si	No	No
483	<i>Tiaris olivaceus</i>	Yellow-faced Grassquit	0.115	0.0024	Si	No	Si
484	<i>Phylloscartes flavovirens</i>	Yellow-green Tyrannulet	0.307	0.0064	Si	No	No
485	<i>Vireo flavoviridis</i>	Yellow-green Vireo	1.601	0.0334	Si	No	No
486	<i>Milvago chimachima</i>	Yellow-headed Caracara	4.944	0.1030	Si	Si	No
487	<i>Tolmomyias assimilis</i>	Yellow-margined Flycatcher	6.961	0.1450	Si	Si	No
488	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Yellow-olive Flycatcher	1.558	0.0325	Si	Si	No
489	<i>Cacicus cela</i>	Yellow-rumped Cacique	6.750	0.1406	Si	Si	No
490	<i>Setophaga coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	0.008	0.0002	Si	No	No
491	<i>Icterus mesomelas</i>	Yellow-tailed Oriole	1.823	0.0380	Si	Si	No
492	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Yellow-throated Toucan	10.156	0.2116	Si	No	No
493	<i>Vireo flavifrons</i>	Yellow-throated Vireo	1.430	0.0298	Si	No	Si
494	<i>Setophaga dominica</i>	Yellow-throated Warbler	0.044	0.0009	Si	No	No
495	<i>Buteo albonotatus</i>	Zone-tailed Hawk	1.575	0.0328	Si	No	No

Anexo 3. Inventarios de aves del Parque Nacional Chagres extraídos de “eBird” e “iNaturalist” al 9 de septiembre de 2020.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
1	<i>Empidonax virescens</i>	Acadian Flycatcher	1.5	0.0313	Si	No	Si
2	<i>Chloroceryle amazona</i>	Amazon Kingfisher	1.6	0.0339	Si	Si	No
3	<i>Fulica americana</i>	American Coot	0.0	0.0005	Si	No	No
4	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	1.4	0.0301	Si	No	Si
5	<i>Chloroceryle aenea</i>	American Pygmy Kingfisher	0.1	0.0024	Si	No	No
6	<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	4.1	0.0849	Si	No	Si
7	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga	0.7	0.0152	Si	No	No
8	<i>Icterus galbula</i>	Baltimore Oriole	2.5	0.0527	Si	No	Si
9	<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	17.9	0.3728	Si	Si	Si
10	<i>Chaetura spinicaudus</i>	Band-rumped Swift	1.8	0.0381	Si	No	No
11	<i>Threnetes ruckeri</i>	Band-tailed Barbthroat	0.7	0.0138	Si	No	No
12	<i>Riparia riparia</i>	Bank Swallow	0.7	0.0142	Si	No	Si
13	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Bare-throated Tiger-Heron	0.1	0.0017	Si	No	No
14	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	4.8	0.0996	Si	No	No
15	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Barred Antshrike	1.9	0.0399	Si	No	No
16	<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred Forest-Falcon	0.2	0.0048	Si	Si	Si
17	<i>Morphnarchus princeps</i>	Barred Hawk	0.2	0.0040	Si	No	No
18	<i>Falco ruficularis</i>	Bat Falcon	1.2	0.0251	Si	No	Si
19	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	Bay Wren	2.1	0.0438	Si	Si	No
20	<i>Setophaga castanea</i>	Bay-breasted Warbler	8.6	0.1783	Si	No	Si
21	<i>Tangara gyrola</i>	Bay-headed Tanager	25.0	0.5202	Si	Si	No
22	<i>Megaceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	0.2	0.0035	Si	No	No
23	<i>Gymnopithys bicolor</i>	Bicolored Antbird	3.5	0.0731	Si	Si	No
24	<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk	N/A	N/A	No	No	Si
25	<i>Spizaetus tyrannus</i>	Black Hawk-Eagle	1.4	0.0298	Si	No	Si
26	<i>Sayornis nigricans</i>	Black Phoebe	7.6	0.1583	Si	Si	No
27	<i>Cypseloides niger</i>	Black Swift	0.1	0.0015	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
28	<i>Chlidonias niger</i>	Black Tern	0.0	0.0006	Si	No	No
29	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	17.6	0.3657	Si	No	Si
30	<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Black-and-white Hawk-Eagle	0.9	0.0195	Si	No	No
31	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	Black-and-white Owl	0.0	0.0006	Si	No	No
32	<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	9.1	0.1891	Si	Si	Si
33	<i>Chrysothlypis chrysomelas</i>	Black-and-yellow Tanager	9.8	0.2036	Si	Si	No
34	<i>Pluvialis squatarola</i>	Black-bellied Plover	0.1	0.0021	Si	No	No
35	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Black-bellied Whistling-Duck	1.0	0.0212	Si	No	No
36	<i>Pheugopedius fasciatoventris</i>	Black-bellied Wren	1.0	0.0200	Si	No	No
37	<i>Notharchus pectoralis</i>	Black-breasted Puffbird	0.3	0.0071	Si	No	No
38	<i>Setophaga fusca</i>	Blackburnian Warbler	5.0	0.1046	Si	Si	No
39	<i>Myiornis atricapillus</i>	Black-capped Pygmy-Tyrant	0.0	0.0004	Si	No	No
40	<i>Melanerpes pucherani</i>	Black-cheeked Woodpecker	13.5	0.2810	Si	Si	No
41	<i>Cyanocorax affinis</i>	Black-chested Jay	0.5	0.0103	Si	No	Si
42	<i>Pittasoma michleri</i>	Black-crowned Antpitta	0.4	0.0085	Si	No	No
43	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Black-crowned Antshrike	15.3	0.3182	Si	Si	No
44	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night-Heron	0.3	0.0069	Si	Si	No
45	<i>Tityra inquisitor</i>	Black-crowned Tityra	0.1	0.0012	Si	Si	Si
46	<i>Odontophorus melanotis</i>	Black-eared Wood-Quail	1.4	0.0288	Si	No	No
47	<i>Formicarius analis</i>	Black-faced Antthrush	3.1	0.0648	Si	No	No
48	<i>Formicarius nigricapillus</i>	Black-headed Antthrush	0.2	0.0049	Si	No	No
49	<i>Arremon atricapillus</i>	Black-headed Brushfinch	0.4	0.0073	Si	No	No
50	<i>Saltator atriceps</i>	Black-headed Saltator	0.2	0.0046	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
51	<i>Todirostrum nigriceps</i>	Black-headed Tody-Flycatcher	0.1	0.0017	Si	No	No
52	<i>Himantopus mexicanus</i>	Black-necked Stilt	0.4	0.0084	Si	No	No
53	<i>Setophaga striata</i>	Blackpoll Warbler	0.2	0.0037	Si	No	No
54	<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	7.6	0.1582	Si	Si	Si
55	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	Black-striped Woodcreeper	3.1	0.0638	Si	No	No
56	<i>Myiobius atricaudus</i>	Black-tailed Flycatcher	0.5	0.0105	Si	No	No
57	<i>Trogon melanurus</i>	Black-tailed Trogon	0.9	0.0196	Si	No	No
58	<i>Setophaga caerulescens</i>	Black-throated Blue Warbler	0.0	0.0004	Si	No	No
59	<i>Setophaga virens</i>	Black-throated Green Warbler	1.4	0.0295	Si	No	No
60	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Black-throated Mango	0.1	0.0031	Si	No	No
61	<i>Trogon rufus</i>	Black-throated Trogon	6.5	0.1353	Si	No	No
62	<i>Vireo altiloquus</i>	Black-whiskered Vireo	0.1	0.0017	Si	No	No
63	<i>Cotinga nattererii</i>	Blue Cotinga	3.3	0.0695	Si	Si	No
64	<i>Dacnis cayana</i>	Blue Dacnis	6.6	0.1370	Si	No	Si
65	<i>Passerina caerulea</i>	Blue Grosbeak	0.0	0.0000	Si	No	No
66	<i>Claravis pretiosa</i>	Blue Ground Dove	0.3	0.0065	Si	No	Si
67	<i>Bangsia arcae</i>	Blue-and-gold Tanager	0.3	0.0056	Si	No	No
68	<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	6.7	0.1392	Si	Si	Si
69	<i>Cyanoloxia cyanoides</i>	Blue-black Grosbeak	5.6	0.1157	Si	No	No
70	<i>Amazilia amabilis</i>	Blue-chested Hummingbird	10.5	0.2184	Si	Si	No
71	<i>Lepidothrix coronata</i>	Blue-crowned Manakin	1.0	0.0213	Si	No	No
72	<i>Touit dilectissimus</i>	Blue-fronted Parrotlet	2.2	0.0464	Si	No	No
73	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	18.8	0.3912	Si	Si	Si
74	<i>Pionus menstruus</i>	Blue-headed Parrot	6.2	0.1292	Si	Si	Si

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
75	<i>Spatula discors</i>	Blue-winged Teal	0.1	0.0016	Si	No	No
76	<i>Vermivora cyanoptera</i>	Blue-winged Warbler	0.0	0.0006	Si	No	No
77	<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	3.0	0.0618	Si	No	Si
78	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Boat-billed Heron	0.2	0.0038	Si	No	No
79	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Bran-colored Flycatcher	0.2	0.0042	Si	No	No
80	<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	1.2	0.0241	Si	No	Si
81	<i>Electron platyrhynchum</i>	Broad-billed Motmot	3.1	0.0638	Si	Si	No
82	<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	5.9	0.1221	Si	Si	Si
83	<i>Molothrus aeneus</i>	Bronzed Cowbird	0.0	0.0004	Si	No	No
84	<i>Chalybura urochrysis</i>	Bronze-tailed Plumeleteer	18.6	0.3880	Si	Si	No
85	<i>Sula leucogaster</i>	Brown Booby	0.1	0.0017	Si	No	No
86	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Brown Pelican	0.4	0.0081	Si	No	No
87	<i>Colibri delphinae</i>	Brown Violetear	0.8	0.0172	Si	No	No
88	<i>Campylorhamphus pusillus</i>	Brown-billed Scythebill	0.2	0.0042	Si	No	No
89	<i>Ornithion brunneicapillus</i>	Brown-capped Tyrannulet	1.5	0.0322	Si	No	No
90	<i>Pyrilia haematotis</i>	Brown-hooded Parrot	2.8	0.0577	Si	Si	No
91	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Buff-breasted Wren	0.9	0.0192	Si	No	No
92	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Buff-rumped Warbler	0.8	0.0171	Si	No	Si
93	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Buff-throated Foliage-gleaner	0.2	0.0041	Si	No	No
94	<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltator	3.0	0.0618	Si	No	Si
95	<i>Cardellina canadensis</i>	Canada Warbler	1.8	0.0368	Si	No	Si
96	<i>Pilherodius pileatus</i>	Capped Heron	0.1	0.0012	Si	No	No
97	<i>Quiscalus lugubris</i>	Carib Grackle	0.0	0.0006	Si	No	No
98	<i>Chlorothraupis carmioli</i>	Carmioli's Tanager	13.7	0.2846	Si	Si	No
99	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	1.8	0.0365	Si	No	Si

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
100	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Cedar Waxwing	0.0	0.0009	Si	No	No
101	<i>Glaucidium griseiceps</i>	Central American Pygmy-Owl	0.0	0.0000	Si	No	No
102	<i>Setophaga cerulea</i>	Cerulean Warbler	0.4	0.0080	Si	No	No
103	<i>Epinecrophylia fulviventrís</i>	Checker-throated Stipplethroat	3.3	0.0680	Si	No	No
104	<i>Poliocrania exsul</i>	Chestnut-backed Antbird	2.0	0.0416	Si	No	No
105	<i>Streptoprocne rutila</i>	Chestnut-collared Swift	0.0	0.0004	Si	No	No
106	<i>Psarocolius wagleri</i>	Chestnut-headed Oropendola	5.3	0.1104	Si	Si	Si
107	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	2.1	0.0428	Si	No	Si
108	<i>Chaetura pelagica</i>	Chimney Swift	0.5	0.0102	Si	No	No
109	<i>Megascops centralis</i>	Choco Screech-Owl	0.4	0.0085	Si	No	No
110	<i>Antróstromus carolinensis</i>	Chuck-will's-widow	N/A	N/A	No	No	Si
111	<i>Pachyrampus cinnamomeus</i>	Cinnamon Becard	0.4	0.0073	Si	No	No
112	<i>Celeus loricatus</i>	Cinnamon Woodpecker	0.4	0.0076	Si	No	No
113	<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush	20.2	0.4203	Si	Si	No
114	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Cliff Swallow	0.9	0.0190	Si	No	No
115	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Cocoa Woodcreeper	10.8	0.2250	Si	No	No
116	<i>Ardea cocoi</i>	Cocoi Heron	0.4	0.0090	Si	No	No
117	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Collared Aracari	2.6	0.0537	Si	Si	No
118	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Collared Forest-Falcon	0.2	0.0038	Si	No	Si
119	<i>Charadrius collaris</i>	Collared Plover	0.1	0.0012	Si	No	No
120	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Common Black Hawk	0.9	0.0193	Si	No	No
121	<i>Gallinula galeata</i>	Common Gallinule	0.3	0.0055	Si	No	No
122	<i>Chordeiles minor</i>	Common Nighthawk	1.7	0.0353	Si	Si	No
123	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Common Pauraque	2.8	0.0579	Si	No	Si

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
124	<i>Nyctibius griseus</i>	Common Potoo	0.3	0.0053	Si	Si	Si
125	<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	2.4	0.0499	Si	No	Si
126	<i>Oporornis agilis</i>	Connecticut Warbler	0.0	0.0008	Si	No	No
127	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Crane Hawk	0.0	0.0004	Si	No	No
128	<i>Caracara cheriway</i>	Crested Caracara	0.4	0.0074	Si	No	No
129	<i>Penelope purpurascens</i>	Crested Guan	1.2	0.0242	Si	No	Si
130	<i>Psarocolius decumanus</i>	Crested Oropendola	0.4	0.0077	Si	No	No
131	<i>Lophotrix cristata</i>	Crested Owl	0.4	0.0094	Si	No	No
132	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Crimson-backed Tanager	18.3	0.3804	Si	Si	No
133	<i>Campephilus haematogaster</i>	Crimson-bellied Woodpecker	0.5	0.0095	Si	No	No
134	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Crimson-crested Woodpecker	2.4	0.0509	Si	No	No
135	<i>Thalurania colombica</i>	Crowned Woodnymph	19.1	0.3971	Si	Si	No
136	<i>Microrhopias quixensis</i>	Dot-winged Antwren	2.0	0.0418	Si	No	No
137	<i>Harpagus bidentatus</i>	Double-toothed Kite	1.1	0.0224	Si	Si	Si
138	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	Dusky Antbird	1.5	0.0306	Si	No	Si
139	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Dusky-capped Flycatcher	10.1	0.2099	Si	No	Si
140	<i>Mitrospingus cassinii</i>	Dusky-faced Tanager	0.3	0.0065	Si	No	No
141	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Eastern Kingbird	0.8	0.0167	Si	No	No
142	<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark	1.0	0.0206	Si	No	No
143	<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-Pewee	4.3	0.0900	Si	No	No
144	<i>Tangara florida</i>	Emerald Tanager	10.5	0.2185	Si	Si	No
145	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	Fasciated Antshrike	0.6	0.0133	Si	No	No
146	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Fasciated Tiger-Heron	0.4	0.0087	Si	No	No
147	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Flame-rumped Tanager	0.6	0.0122	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
148	<i>Myiopagis gaimardii</i>	Forest Elaenia	0.4	0.0086	Si	No	No
149	<i>Tyrannus savana</i>	Fork-tailed Flycatcher	1.2	0.0252	Si	No	No
150	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Franklin's Gull	0.0	0.0004	Si	No	No
151	<i>Euphonia fulvicrissa</i>	Fulvous-vented Euphonia	9.4	0.1954	Si	Si	No
152	<i>Chlorostilbon assimilis</i>	Garden Emerald	0.8	0.0173	Si	Si	No
153	<i>Trogon caligatus</i>	Gartered Trogon	6.8	0.1425	Si	Si	Si
154	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Giant Cowbird	0.4	0.0082	Si	No	No
155	<i>Plegadis falcinellus</i>	Glossy Ibis	0.0	0.0009	Si	No	No
156	<i>Manacus vitellinus</i>	Golden-collared Manakin	1.6	0.0341	Si	Si	No
157	<i>Platyrinchus coronatus</i>	Golden-crowned Spadebill	0.2	0.0051	Si	No	No
158	<i>Pachysylvia aurantiifrons</i>	Golden-fronted Greenlet	0.4	0.0092	Si	No	No
159	<i>Stilpnia larvata</i>	Golden-hooded Tanager	19.8	0.4124	Si	Si	Si
160	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler	2.8	0.0575	Si	No	Si
161	<i>Dumetella carolinensis</i>	Gray Catbird	0.1	0.0023	Si	No	No
162	<i>Poecilostreptus palmeri</i>	Gray-and-gold Tanager	0.1	0.0024	Si	No	No
163	<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin	3.9	0.0819	Si	No	Si
164	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Gray-breasted Wood-Wren	1.5	0.0313	Si	No	No
165	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Gray-capped Flycatcher	0.1	0.0017	Si	No	Si
166	<i>Catharus minimus</i>	Gray-cheeked Thrush	0.2	0.0037	Si	No	No
167	<i>Leptotila cassinii</i>	Gray-chested Dove	1.8	0.0372	Si	No	No
168	<i>Aramides cajaneus</i>	Gray-cowled Wood-Rail	0.2	0.0038	Si	No	Si
169	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Gray-headed Chachalaca	5.0	0.1041	Si	No	Si
170	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gray-headed Kite	0.5	0.0098	Si	Si	Si
171	<i>Eucometis penicillata</i>	Gray-headed Tanager	0.3	0.0052	Si	No	No
172	<i>Buteo nitidus</i>	Gray-lined Hawk	0.7	0.0148	Si	No	Si
173	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Great Black Hawk	0.1	0.0014	Si	No	Si
174	<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	1.2	0.0240	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
175	<i>Myiarchus crinitus</i>	Great Crested Flycatcher	0.9	0.0192	Si	No	Si
176	<i>Crax rubra</i>	Great Curassow	0.5	0.0098	Si	Si	No
177	<i>Ardea alba</i>	Great Egret	2.0	0.0417	Si	No	Si
178	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	2.1	0.0437	Si	No	Si
179	<i>Nyctibius grandis</i>	Great Potoo	0.2	0.0033	Si	No	No
180	<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou	4.9	0.1021	Si	No	Si
181	<i>Crotophaga major</i>	Greater Ani	0.8	0.0159	Si	No	No
182	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	5.0	0.1037	Si	No	No
183	<i>Phaethornis guy</i>	Green Hermit	21.5	0.4478	Si	Si	No
184	<i>Butorides virescens</i>	Green Heron	0.7	0.0156	Si	No	Si
185	<i>Chlorophanes spiza</i>	Green Honeycreeper	20.3	0.4222	Si	Si	Si
186	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Green Ibis	0.1	0.0012	Si	No	No
187	<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	2.3	0.0474	Si	Si	Si
188	<i>Vireolanius pulchellus</i>	Green Shrike-Vireo	3.8	0.0798	Si	No	No
189	<i>Discosura conversii</i>	Green Thorntail	0.7	0.0135	Si	No	No
190	<i>Heliodoxa jacula</i>	Green-crowned Brilliant	0.4	0.0085	Si	Si	No
191	<i>Myiopagis viridicata</i>	Greenish Elaenia	0.4	0.0080	Si	No	No
192	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani	0.2	0.0048	Si	No	Si
193	<i>Harpia harpyja</i>	Harpy Eagle	0.1	0.0028	Si	No	No
194	<i>Piranga flava</i>	Hepatic Tanager	22.9	0.4764	Si	Si	No
195	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	14.2	0.2949	Si	Si	Si
196	<i>Cantorchilus elutus</i>	Isthmian Wren	3.7	0.0761	Si	No	No
197	<i>Cercomacra nigricans</i>	Jet Antbird	0.4	0.0093	Si	No	No
198	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Keel-billed Toucan	17.7	0.3690	Si	Si	Si
199	<i>Geothlypis formosa</i>	Kentucky Warbler	0.1	0.0019	Si	No	Si
200	<i>Sarcoramphus papa</i>	King Vulture	2.0	0.0409	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
201	<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Lance-tailed Manakin	1.2	0.0241	Si	Si	No
202	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Laughing Falcon	0.1	0.0017	Si	Si	No
203	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Laughing Gull	0.1	0.0031	Si	No	No
204	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Least Grebe	0.2	0.0050	Si	No	Si
205	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Lesser Elaenia	1.3	0.0270	Si	No	No
206	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	3.9	0.0816	Si	Si	No
207	<i>Pachysylvia decurtata</i>	Lesser Greenlet	8.2	0.1717	Si	No	Si
208	<i>Pitangus lictor</i>	Lesser Kiskadee	0.9	0.0179	Si	No	No
209	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Lesser Nighthawk	0.1	0.0011	Si	Si	No
210	<i>Aythya affinis</i>	Lesser Scaup	0.1	0.0015	Si	No	No
211	<i>Panyptila cayennensis</i>	Lesser Swallow-tailed Swift	0.4	0.0092	Si	No	Si
212	<i>Cathartes burrovianus</i>	Lesser Yellow-headed Vulture	0.0	0.0005	Si	No	No
213	<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	3.8	0.0793	Si	No	Si
214	<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron	2.4	0.0500	Si	No	Si
215	<i>Crypturellus soui</i>	Little Tinamou	4.1	0.0859	Si	No	Si
216	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Long-billed Gnatwren	6.0	0.1249	Si	No	Si
217	<i>Phaethornis longirostris</i>	Long-billed Hermit	8.9	0.1850	Si	Si	Si
218	<i>Helimaster longirostris</i>	Long-billed Starthroat	4.3	0.0904	Si	Si	No
219	<i>Colonia colonus</i>	Long-tailed Tyrant	0.4	0.0087	Si	No	No
220	<i>Deconychura longicauda</i>	Long-tailed Woodcreeper	0.3	0.0072	Si	No	No
221	<i>Parkesia motacilla</i>	Louisiana Waterthrush	0.4	0.0073	Si	No	No
222	<i>Fregata magnificens</i>	Magnificent Frigatebird	0.7	0.0148	Si	No	No
223	<i>Setophaga magnolia</i>	Magnolia Warbler	0.5	0.0111	Si	Si	No
224	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	N/A	N/A	No	Si	No
225	<i>Tachycineta albilinea</i>	Mangrove Swallow	0.9	0.0190	Si	No	No
226	<i>Odontophorus gujanensis</i>	Marbled Wood-Quail	0.2	0.0035	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
227	<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	6.5	0.1349	Si	Si	Si
228	<i>Amazona farinosa</i>	Mealy Parrot	2.2	0.0460	Si	No	No
229	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	0.6	0.0121	Si	No	Si
230	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Mississippi Kite	0.6	0.0122	Si	No	No
231	<i>Zimmerius parvus</i>	Mistletoe Tyrannulet	14.2	0.2949	Si	Si	Si
232	<i>Ciccaba virgata</i>	Mottled Owl	0.9	0.0182	Si	No	Si
233	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Mourning Warbler	0.3	0.0059	Si	No	Si
234	<i>Phaeomyias murina</i>	Mouse-colored Tyrannulet	0.0	0.0000	Si	No	No
235	<i>Cairina moschata</i> (Domestic type)	Muscovy Duck (Domestic type)	0.0	0.0008	Si	No	No
236	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Neotropic Cormorant	3.9	0.0820	Si	Si	Si
237	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Northern Barred-Woodcreeper	1.5	0.0317	Si	No	No
238	<i>Setophaga americana</i>	Northern Parula	0.1	0.0011	Si	No	No
239	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Northern Rough-winged Swallow	0.2	0.0038	Si	No	No
240	<i>Schiffornis veraepacis</i>	Northern Schiffornis	1.0	0.0215	Si	No	No
241	<i>Sublegatus arenarum</i>	Northern Scrub-Flycatcher	0.0	0.0004	Si	No	No
242	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	1.8	0.0367	Si	No	Si
243	<i>Phaenostictus mcleannani</i>	Ocellated Antbird	1.6	0.0328	Si	No	No
244	<i>Mionectes oleagineus</i>	Ochre-bellied Flycatcher	2.1	0.0429	Si	No	Si
245	<i>Steatornis caripensis</i>	Oilbird	0.2	0.0044	Si	No	No
246	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	Olivaceous Flatbill	0.3	0.0053	Si	No	No
247	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper	3.7	0.0767	Si	No	No
248	<i>Contopus cooperi</i>	Olive-sided Flycatcher	1.6	0.0331	Si	No	No
249	<i>Mionectes olivaceus</i>	Olive-striped Flycatcher	4.1	0.0859	Si	No	No
250	<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow	1.0	0.0209	Si	No	Si

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
251	<i>Brotogeris jugularis</i>	Orange-chinned Parakeet	4.1	0.0860	Si	No	No
252	<i>Icterus auricapillus</i>	Orange-crowned Oriole	0.0	0.0008	Si	No	No
253	<i>Icterus spurius</i>	Orchard Oriole	0.2	0.0037	Si	No	Si
254	<i>Spizaetus ornatus</i>	Ornate Hawk-Eagle	0.9	0.0188	Si	No	No
255	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	2.6	0.0548	Si	No	Si
256	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Ovenbird	0.2	0.0049	Si	No	No
257	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	2.0	0.0425	Si	No	No
258	<i>Turdus obsoletus</i>	Pale-vented Thrush	0.6	0.0135	Si	No	No
259	<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	17.7	0.3686	Si	Si	Si
260	<i>Myiarchus panamensis</i>	Panama Flycatcher	0.9	0.0182	Si	No	No
261	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Pearl Kite	0.1	0.0013	Si	No	No
262	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	0.4	0.0077	Si	No	Si
263	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Pheasant Cuckoo	0.3	0.0063	Si	No	No
264	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	0.5	0.0111	Si	No	No
265	<i>Notharchus tectus</i>	Pied Puffbird	0.2	0.0051	Si	No	No
266	<i>Podilymbus podiceps</i>	Pied-billed Grebe	0.0	0.0006	Si	No	No
267	<i>Legatus leucophaeus</i>	Piratic Flycatcher	0.9	0.0178	Si	No	Si
268	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Plain Antvireo	0.5	0.0108	Si	No	No
269	<i>Xenops minutus</i>	Plain Xenops	6.9	0.1437	Si	No	Si
270	<i>Columbina minuta</i>	Plain-breasted Ground Dove	0.2	0.0038	Si	No	No
271	<i>Dendrocicla fuliginosa</i>	Plain-brown Woodcreeper	2.3	0.0471	Si	No	No
272	<i>Tangara inornata</i>	Plain-colored Tanager	17.0	0.3552	Si	Si	No
273	<i>Cryptoleucopteryx plumbea</i>	Plumbeous Hawk	0.1	0.0029	Si	No	No
274	<i>Ictinia plumbea</i>	Plumbeous Kite	2.9	0.0611	Si	No	Si
275	<i>Protonotaria citrea</i>	Prothonotary Warbler	0.5	0.0112	Si	Si	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
276	<i>Porphyrio martinica</i>	Purple Gallinule	0.6	0.0119	Si	No	No
277	<i>Progne subis</i>	Purple Martin	0.4	0.0088	Si	No	No
278	<i>Heliothryx barroti</i>	Purple-crowned Fairy	6.1	0.1263	Si	Si	Si
279	<i>Querula purpurata</i>	Purple-throated Fruitcrow	0.4	0.0086	Si	No	No
280	<i>Zentrygon lawrencii</i>	Purplish-backed Quail-Dove	0.6	0.0134	Si	No	No
281	<i>Leistes militaris</i>	Red-breasted Meadowlark	0.6	0.0118	Si	No	No
282	<i>Ceratopipra mentalis</i>	Red-capped Manakin	8.0	0.1669	Si	Si	No
283	<i>Habia rubica</i>	Red-crowned Ant-Tanager	0.1	0.0020	Si	No	No
284	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Red-crowned Woodpecker	8.6	0.1787	Si	Si	No
285	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	4.0	0.0835	Si	No	No
286	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Red-legged Honeycreeper	16.1	0.3345	Si	Si	Si
287	<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lore Parrot	2.6	0.0532	Si	No	Si
288	<i>Habia fuscicauda</i>	Red-throated Ant-Tanager	3.1	0.0637	Si	No	No
289	<i>Ibycter americanus</i>	Red-throated Caracara	0.0	0.0008	Si	No	No
290	<i>Megaceryle torquata</i>	Ringed Kingfisher	2.1	0.0443	Si	No	No
291	<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	1.2	0.0247	Si	No	Si
292	<i>Columba livia</i>	Rock Pigeon	1.6	0.0337	Si	No	No
293	<i>Platalea ajaja</i>	Roseate Spoonbill	N/A	N/A	No	Si	No
294	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	0.9	0.0192	Si	No	Si
295	<i>Rhodinocichla rosea</i>	Rosy Thrush-Tanager	1.4	0.0301	Si	No	No
296	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Royal Flycatcher	0.3	0.0062	Si	Si	Si
297	<i>Thalasseus maximus</i>	Royal Tern	0.2	0.0032	Si	No	No
298	<i>Clibanornis rubiginosus</i>	Ruddy Foliage-gleaner	0.0	0.0009	Si	No	No
299	<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground Dove	6.2	0.1292	Si	No	Si
300	<i>Geotrygon montana</i>	Ruddy Quail-Dove	0.5	0.0110	Si	No	Si
301	<i>Dendrocicla homochroa</i>	Ruddy Woodcreeper	0.3	0.0073	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
302	<i>Sporophila minuta</i>	Ruddy-breasted Seedeater	0.0	0.0006	Si	No	No
303	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Ruddy-tailed Flycatcher	2.3	0.0486	Si	No	No
304	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Rufescent Tiger-Heron	0.1	0.0026	Si	No	No
305	<i>Baryphthengus martii</i>	Rufous Motmot	8.3	0.1727	Si	Si	No
306	<i>Rhytipterna holerythra</i>	Rufous Mourner	0.8	0.0176	Si	No	No
307	<i>Anrostomus rufus</i>	Rufous Nightjar	0.1	0.0025	Si	No	No
308	<i>Lipaugus unirufus</i>	Rufous Piha	0.2	0.0043	Si	No	No
309	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Rufous-and-white Wren	1.0	0.0198	Si	No	No
310	<i>Glaucis hirsutus</i>	Rufous-breasted Hermit	0.3	0.0058	Si	No	No
311	<i>Pheugopedius rutilus</i>	Rufous-breasted Wren	0.5	0.0109	Si	No	No
312	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Rufous-capped Warbler	8.5	0.1767	Si	Si	No
313	<i>Lophornis delattrei</i>	Rufous-crested Coquette	6.1	0.1266	Si	Si	No
314	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	24.8	0.5176	Si	Si	Si
315	<i>Neomorphus geoffroyi</i>	Rufous-vented Ground-Cuckoo	0.4	0.0079	Si	No	No
316	<i>Tangara lavinia</i>	Rufous-winged Tanager	10.1	0.2109	Si	Si	No
317	<i>Thamnistes anabatinus</i>	Russet Antshrike	1.1	0.0223	Si	No	No
318	<i>Zentrygon goldmani</i>	Russet-crowned Quail-Dove	0.0	0.0007	Si	No	No
319	<i>Schiffornis stenorhyncha</i>	Russet-winged Schiffornis	0.3	0.0072	Si	No	No
320	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Rusty-margined Flycatcher	0.8	0.0169	Si	No	No
321	<i>Sapayoa aenigma</i>	Sapayoa	0.0	0.0000	Si	No	No
322	<i>Lepidopyga coeruleogularis</i>	Sapphire-throated Hummingbird	0.5	0.0096	Si	No	No
323	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Savanna Hawk	0.0	0.0005	Si	No	No
324	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Scale-crested Pygmy-Tyrant	13.1	0.2739	Si	No	No
325	<i>Patagioenas speciosa</i>	Scaled Pigeon	10.0	0.2076	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
326	<i>Phaeochroa cuvierii</i>	Scaly-breasted Hummingbird	0.2	0.0047	Si	No	No
327	<i>Microcerculus marginatus</i>	Scaly-breasted Wren	5.2	0.1092	Si	No	No
328	<i>Sclerurus guatemalensis</i>	Scaly-throated Leaf-tosser	0.3	0.0064	Si	No	No
329	<i>Piranga olivacea</i>	Scarlet Tanager	1.2	0.0250	Si	No	No
330	<i>Cacicus uropygialis</i>	Scarlet-rumped Cacique	0.8	0.0166	Si	No	No
331	<i>Dacnis venusta</i>	Scarlet-thighed Dacnis	7.0	0.1468	Si	Si	No
332	<i>Hylophilus flavipes</i>	Scrub Greenlet	0.2	0.0035	Si	No	No
333	<i>Calidris pusilla</i>	Semipalmated Sandpiper	0.0	0.0005	Si	No	No
334	<i>Leucopternis semiplumbeus</i>	Semiplumbeous Hawk	0.2	0.0033	Si	No	No
335	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	0.0	0.0005	Si	No	No
336	<i>Cyanerpes lucidus</i>	Shining Honeycreeper	16.9	0.3518	Si	Si	No
337	<i>Molothrus bonariensis</i>	Shiny Cowbird	2.2	0.0450	Si	No	No
338	<i>Limnodromus griseus</i>	Short-billed Dowitcher	0.0	0.0005	Si	No	No
339	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Short-billed Pigeon	7.8	0.1624	Si	Si	No
340	<i>Buteo brachyurus</i>	Short-tailed Hawk	3.1	0.0636	Si	No	Si
341	<i>Chaetura brachyura</i>	Short-tailed Swift	1.1	0.0222	Si	No	No
342	<i>Tangara icterocephala</i>	Silver-throated Tanager	0.9	0.0195	Si	No	No
343	<i>Saltator grossus</i>	Slate-colored Grosbeak	2.4	0.0490	Si	No	No
344	<i>Sporophila schistacea</i>	Slate-colored Seedeater	0.2	0.0041	Si	No	No
345	<i>Poecilatriccus sylvia</i>	Slate-headed Tody-Flycatcher	0.1	0.0021	Si	No	No
346	<i>Myioborus miniatus</i>	Slate-throated Redstart	0.0	0.0010	Si	No	No
347	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Slaty Antwren	0.2	0.0040	Si	No	No
348	<i>Micrastur mirandollei</i>	Slaty-backed Forest-Falcon	0.0	0.0009	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
349	<i>Catharus fuscater</i>	Slaty-backed Nightingale-Thrush	0.0	0.0005	Si	No	No
350	<i>Trogon massena</i>	Slaty-tailed Trogon	2.1	0.0435	Si	No	Si
351	<i>Philydor fuscipenne</i>	Slaty-winged Foliage-gleaner	0.4	0.0080	Si	No	No
352	<i>Crotophaga ani</i>	Smooth-billed Ani	2.4	0.0503	Si	Si	Si
353	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Snail Kite	0.2	0.0047	Si	No	No
354	<i>Egretta thula</i>	Snowy Egret	1.4	0.0290	Si	No	Si
355	<i>Amazilia edward</i>	Snowy-bellied Hummingbird	23.2	0.4835	Si	Si	No
356	<i>Myiozetetes similis</i>	Social Flycatcher	4.7	0.0972	Si	No	No
357	<i>Buteogallus solitarius</i>	Solitary Eagle	0.0	0.0000	Si	No	No
358	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	0.1	0.0026	Si	Si	Si
359	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	Song Wren	4.2	0.0879	Si	No	No
360	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Southern Beardless-Tyrannulet	3.2	0.0666	Si	Si	No
361	<i>Oncostoma olivaceum</i>	Southern Bentbill	1.2	0.0253	Si	No	No
362	<i>Vanellus chilensis</i>	Southern Lapwing	0.8	0.0167	Si	Si	No
363	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Southern Rough-winged Swallow	4.4	0.0918	Si	No	Si
364	<i>Laniocera rufescens</i>	Speckled Mourner	0.1	0.0021	Si	No	No
365	<i>Ixothraupis guttata</i>	Speckled Tanager	9.5	0.1975	Si	Si	No
366	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Spectacled Owl	0.1	0.0020	Si	No	No
367	<i>Xenornis setifrons</i>	Spiny-faced Antshrike	0.1	0.0024	Si	No	No
368	<i>Dysithamnus puncticeps</i>	Spot-crowned Antvireo	0.5	0.0094	Si	No	No
369	<i>Capito maculicoronatus</i>	Spot-crowned Barbet	1.0	0.0200	Si	No	No
370	<i>Hylophylax naevioides</i>	Spotted Antbird	3.4	0.0713	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
371	<i>Actitis macularius</i>	Spotted Sandpiper	2.1	0.0439	Si	No	Si
372	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Spotted Woodcreeper	4.5	0.0939	Si	No	No
373	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	9.6	0.1994	Si	No	Si
374	<i>Dendroplex picus</i>	Straight-billed Woodcreeper	0.0	0.0009	Si	No	No
375	<i>Hylopezus perspicillatus</i>	Streak-chested Antpitta	0.2	0.0044	Si	No	No
376	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	6.2	0.1296	Si	Si	Si
377	<i>Saltator striatipectus</i>	Streaked Saltator	4.6	0.0950	Si	Si	No
378	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	0.4	0.0087	Si	No	No
379	<i>Butorides striata</i>	Striated Heron	0.5	0.0113	Si	Si	No
380	<i>Piculus collopheus</i>	Stripe-cheeked Woodpecker	8.9	0.1851	Si	Si	No
381	<i>Tapera naevia</i>	Striped Cuckoo	0.3	0.0072	Si	No	No
382	<i>Automolus subulatus</i>	Striped Woodhaunter	0.2	0.0049	Si	No	No
383	<i>Phaethornis striigularis</i>	Stripe-throated Hermit	9.8	0.2042	Si	Si	Si
384	<i>Cantorchilus leucopogon</i>	Stripe-throated Wren	0.0	0.0000	Si	No	No
385	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Sulphur-bellied Flycatcher	0.1	0.0022	Si	No	No
386	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Sulphur-rumped Flycatcher	0.2	0.0035	Si	No	No
387	<i>Heterospingus rubrifrons</i>	Sulphur-rumped Tanager	0.8	0.0165	Si	Si	No
388	<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	7.4	0.1542	Si	Si	Si
389	<i>Eurypyga helias</i>	Sunbittern	0.2	0.0043	Si	No	No
390	<i>Buteo swainsoni</i>	Swainson's Hawk	1.1	0.0239	Si	No	No
391	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	3.3	0.0693	Si	No	Si
392	<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite	14.8	0.3092	Si	Si	Si
393	<i>Anser cygnoides</i>	Swan Goose	N/A	N/A	No	Si	No
394	<i>Chlorospingus tacarcunae</i>	Tacarcuna Chlorospingus	1.7	0.0345	Si	No	No
395	<i>Basileuterus tacarcunae</i>	Tacarcuna Warbler	0.2	0.0049	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
396	<i>Euphonia anneae</i>	Tawny-capped Euphonia	7.2	0.1501	Si	No	No
397	<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tawny-crested Tanager	0.3	0.0065	Si	No	No
398	<i>Tunchiornis ochraceiceps</i>	Tawny-crowned Greenlet	0.7	0.0147	Si	No	No
399	<i>Microbates cinereiventris</i>	Tawny-faced Gnatwren	1.8	0.0382	Si	No	No
400	<i>Rhynchortyx cinctus</i>	Tawny-faced Quail	0.5	0.0099	Si	Si	No
401	<i>Sclerurus mexicanus</i>	Tawny-throated Leaf Tosser	0.1	0.0025	Si	No	No
402	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	6.9	0.1443	Si	No	Si
403	<i>Euphonia lanirostris</i>	Thick-billed Euphonia	19.0	0.3955	Si	Si	No
404	<i>Sporophila funerea</i>	Thick-billed Seed-Finch	3.3	0.0695	Si	No	No
405	<i>Accipiter superciliosus</i>	Tiny Hawk	0.0	0.0008	Si	No	No
406	<i>Hylomanes momotula</i>	Tody Motmot	0.7	0.0139	Si	Si	No
407	<i>Egretta tricolor</i>	Tricolored Heron	0.3	0.0054	Si	No	No
408	<i>Polioptila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher	6.7	0.1394	Si	No	Si
409	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	12.5	0.2605	Si	No	Si
410	<i>Mimus gilvus</i>	Tropical Mockingbird	1.0	0.0213	Si	No	No
411	<i>Contopus cinereus</i>	Tropical Pewee	3.2	0.0673	Si	No	No
412	<i>Megascops choliba</i>	Tropical Screech-Owl	0.4	0.0088	Si	No	No
413	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	17.8	0.3713	Si	No	Si
414	<i>Bartramia longicauda</i>	Upland Sandpiper	0.0	0.0000	Si	No	No
415	<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seedeater	12.7	0.2650	Si	Si	Si
416	<i>Chaetura vauxi</i>	Vaux's Swift	0.0	0.0006	Si	No	No
417	<i>Catharus fuscescens</i>	Veery	0.2	0.0044	Si	No	No
418	<i>Geotrygon violacea</i>	Violaceous Quail-Dove	0.2	0.0035	Si	No	No
419	<i>Juliamyia julie</i>	Violet-bellied Hummingbird	2.8	0.0579	Si	No	No
420	<i>Goldmania violiceps</i>	Violet-capped Hummingbird	17.0	0.3552	Si	Si	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
421	<i>Klais guimeti</i>	Violet-headed Hummingbird	10.8	0.2248	Si	Si	No
422	<i>Jacana jacana</i>	Wattled Jacana	0.9	0.0178	Si	No	No
423	<i>Glyphorynchus spirurus</i>	Wedge-billed Woodcreeper	1.0	0.0206	Si	No	No
424	<i>Calidris mauri</i>	Western Sandpiper	0.1	0.0011	Si	No	No
425	<i>Contopus sordidulus</i>	Western Wood-Pewee	0.5	0.0106	Si	No	No
426	<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	0.1	0.0022	Si	No	No
427	<i>Pseudastur albicollis</i>	White Hawk	2.5	0.0512	Si	Si	Si
428	<i>Eudocimus albus</i>	White Ibis	0.1	0.0013	Si	No	No
429	<i>Myrmeciza longipes</i>	White-bellied Antbird	0.7	0.0145	Si	No	No
430	<i>Henicorhina leucosticta</i>	White-breasted Wood-Wren	8.3	0.1735	Si	No	No
431	<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	1.8	0.0384	Si	Si	Si
432	<i>Myrmotherula axillaris</i>	White-flanked Antwren	1.1	0.0232	Si	No	No
433	<i>Monasa morphoeus</i>	White-fronted Nunbird	0.1	0.0020	Si	No	No
434	<i>Tachyphonus rufus</i>	White-lined Tanager	0.5	0.0110	Si	No	No
435	<i>Florisuga mellivora</i>	White-necked Jacobin	20.6	0.4292	Si	Si	Si
436	<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	White-necked Puffbird	0.4	0.0090	Si	No	No
437	<i>Conopias albobittatus</i>	White-ringed Flycatcher	0.2	0.0051	Si	No	No
438	<i>Corapipo altera</i>	White-ruffed Manakin	11.4	0.2375	Si	Si	No
439	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	White-shouldered Tanager	2.1	0.0433	Si	No	No
440	<i>Elanus leucurus</i>	White-tailed Kite	0.2	0.0050	Si	No	Si
441	<i>Trogon chionurus</i>	White-tailed Trogon	0.1	0.0015	Si	No	No
442	<i>Atticora tibialis</i>	White-thighed Swallow	0.0	0.0005	Si	No	No
443	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	White-throated Spadebill	0.2	0.0039	Si	No	No
444	<i>Turdus assimilis</i>	White-throated Thrush	0.0	0.0000	Si	No	No
445	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	11.7	0.2430	Si	No	Si

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
446	<i>Eutoxeres aquila</i>	White-tipped Sickbill	1.3	0.0272	Si	Si	No
447	<i>Euphonia minuta</i>	White-vented Euphonia	5.5	0.1148	Si	No	No
448	<i>Chalybura buffonii</i>	White-vented Plumeleteer	6.2	0.1285	Si	Si	No
449	<i>Malacoptila panamensis</i>	White-whiskered Puffbird	2.9	0.0599	Si	Si	No
450	<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	White-winged Becard	0.6	0.0119	Si	No	No
451	<i>Momotus subrufescens</i>	Whooping Motmot	0.9	0.0190	Si	Si	No
452	<i>Tringa semipalmata</i>	Willet	0.1	0.0011	Si	No	No
453	<i>Empidonax traillii</i>	Willow Flycatcher	0.1	0.0013	Si	No	No
454	<i>Charadrius wilsonia</i>	Wilson's Plover	0.0	0.0008	Si	No	No
455	<i>Cardellina pusilla</i>	Wilson's Warbler	0.1	0.0011	Si	No	No
456	<i>Myrmornis torquata</i>	Wing-banded Antbird	0.0	0.0008	Si	No	No
457	<i>Mycteria americana</i>	Wood Stork	0.4	0.0081	Si	Si	No
458	<i>Hylocichla mustelina</i>	Wood Thrush	0.0	0.0000	Si	No	No
459	<i>Helmitheros vermivorum</i>	Worm-eating Warbler	0.0	0.0005	Si	No	No
460	<i>Capsiempis flaveola</i>	Yellow Tyrannulet	0.7	0.0143	Si	No	No
461	<i>Setophaga petechia</i>	Yellow Warbler	1.4	0.0283	Si	No	Si
462	<i>Icterus chrysater</i>	Yellow-backed Oriole	1.0	0.0214	Si	No	No
463	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	4.0	0.0836	Si	No	No
464	<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	0.1	0.0012	Si	No	No
465	<i>Sphyrapicus varius</i>	Yellow-bellied Sapsucker	0.2	0.0036	Si	No	No
466	<i>Sporophila nigricollis</i>	Yellow-bellied Seedeater	0.9	0.0190	Si	No	No
467	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Yellow-billed Cacique	0.5	0.0105	Si	No	Si
468	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Yellow-crowned Euphonia	5.6	0.1177	Si	No	No
469	<i>Nyctanassa violacea</i>	Yellow-crowned Night-Heron	0.3	0.0052	Si	No	No
470	<i>Tyrannulus elatus</i>	Yellow-crowned Tyrannulet	0.3	0.0055	Si	No	No

Continuación Anexo 3.

	Nombre científico	Nombre en inglés	Sumatoria de la frecuencia semanal	Frecuencia semanal promedio	“eBird”	“iNaturalist”	Generalista
471	<i>Selenidera spectabilis</i>	Yellow-eared Toucanet	5.7	0.1182	Si	Si	No
472	<i>Tiaris olivaceus</i>	Yellow-faced Grassquit	25.2	0.5246	Si	Si	Si
473	<i>Phylloscartes flavovirens</i>	Yellow-green Tyrannulet	0.2	0.0037	Si	No	No
474	<i>Vireo flavoviridis</i>	Yellow-green Vireo	1.9	0.0396	Si	No	No
475	<i>Milvago chimachima</i>	Yellow-headed Caracara	2.1	0.0433	Si	No	No
476	<i>Tolmomyias assimilis</i>	Yellow-margined Flycatcher	1.7	0.0361	Si	No	No
477	<i>Tolmomyias sulphurens</i>	Yellow-olive Flycatcher	0.8	0.0177	Si	No	No
478	<i>Cacicus cela</i>	Yellow-rumped Cacique	0.5	0.0114	Si	No	No
479	<i>Setophaga coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	0.2	0.0033	Si	No	No
480	<i>Icterus mesomelas</i>	Yellow-tailed Oriole	0.2	0.0036	Si	No	No
481	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Yellow-throated Chlorospingus	0.0	0.0000	Si	No	No
482	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Yellow-throated Toucan	7.5	0.1572	Si	Si	No
483	<i>Vireo flavifrons</i>	Yellow-throated Vireo	1.2	0.0255	Si	No	Si
484	<i>Setophaga dominica</i>	Yellow-throated Warbler	0.2	0.0036	Si	Si	No
485	<i>Buteo albonotatus</i>	Zone-tailed Hawk	0.2	0.0031	Si	No	No

Anexo 4. Inventarios de aves publicados por biólogos para el PN Volcán Barú.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
1	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Acorn Woodpecker	Si	Si	No
2	<i>Cinclus mexicanus</i>	American Dipper	Si	Si	No
3	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	Si	Si	Si
4	<i>Icterus galbula</i>	Baltimore Oriole	Si	No	Si
5	<i>Patagioenas fasciata</i>	Band-tailed Pigeon	Si	Si	No
6	<i>Cephalopterus glabricollis</i>	Bare-necked Umbrellabird	Si	No	No
7	<i>Megascops clarkii</i>	Bare-shanked Screech-Owl	Si	No	No
8	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	Si	No	Si
9	<i>Pachyrampus versicolor</i>	Barred Becard	Si	No	No
10	<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred Forest-Falcon	Si	No	Si
11	<i>Morphnarchus princeps</i>	Barred Hawk	Si	No	No
12	<i>Bolborhynchus lineola</i>	Barred Parakeet	Si	No	No
13	<i>Gymnopithys bicolor</i>	Bicolored Antbird	Si	No	No
14	<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk	Si	No	Si
15	<i>Chamaepetes unicolor</i>	Black Guan	Si	Si	No
16	<i>Sayornis nigricans</i>	Black Phoebe	Si	Si	No
17	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Si	Si	Si
18	<i>Pachyrampus albogriseus</i>	Black-and-white Becard	Si	No	No
19	<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Black-and-white Hawk-Eagle	Si	No	No
20	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	Black-and-white Owl	Si	No	No
21	<i>Phainoptila melanoxantha</i>	Black-and-yellow Silky-flycatcher	Si	No	No
22	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Black-banded Woodcreeper	Si	No	No
23	<i>Eupherusa nigriventris</i>	Black-bellied Hummingbird	Si	No	No
24	<i>Catharus gracilirostris</i>	Black-billed Nightingale-Thrush	Si	Si	No
25	<i>Odontophorus leucolaemus</i>	Black-breasted Wood-Quail	Si	No	No
26	<i>Setophaga fusca</i>	Blackburnian Warbler	Si	No	No
27	<i>Empidonax atriceps</i>	Black-capped Flycatcher	Si	No	No
28	<i>Basileuterus melanogenys</i>	Black-cheeked Warbler	Si	No	No
29	<i>Cyanocorax affinis</i>	Black-chested Jay	Si	No	Si

Continuación Anexo 4.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
30	<i>Myadestes melanops</i>	Black-faced Solitaire	Si	Si	No
31	<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	Si	No	Si
32	<i>Pheucticus tibialis</i>	Black-thighed Grosbeak	Si	No	No
33	<i>Setophaga virens</i>	Black-throated Green Warbler	Si	Si	No
34	<i>Amaurospiza concolor</i>	Blue Seed eater	Si	No	No
35	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Blue-and-white Swallow	Si	Si	No
36	<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	Si	No	Si
37	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Si	No	Si
38	<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	Si	Si	Si
39	<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	Si	No	Si
40	<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	Si	No	Si
41	<i>Molothrus aeneus</i>	Bronzed Cowbird	Si	No	No
42	<i>Vireo leucophrys</i>	Brown-capped Vireo	Si	No	No
43	<i>Philydor rufum</i>	Buff-fronted Foliage-gleaner	Si	No	No
44	<i>Zentrygon costaricensis</i>	Buff-fronted Quail-Dove	Si	No	No
45	<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltator	Si	No	Si
46	<i>Pseudocolaptes lawrencii</i>	Buffy Tuftedcheek	Si	No	No
47	<i>Cardellina canadensis</i>	Canada Warbler	Si	No	Si
48	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	Si	No	Si
49	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Cedar Waxwing	Si	No	No
50	<i>Zentrygon chiriquensis</i>	Chiriqui Quail-Dove	Si	No	No
51	<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush	Si	Si	No
52	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Collared Forest-Falcon	Si	No	Si
53	<i>Myioborus torquatus</i>	Collared Redstart	Si	Si	No
54	<i>Trogon collaris</i>	Collared Trogon	Si	Si	No
55	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	Common Chlorospingus	Si	Si	No
56	<i>Nyctibius griseus</i>	Common Potoo	Si	No	Si
57	<i>Glaucidium costaricanum</i>	Costa Rican Pygmy-Owl	Si	No	No
58	<i>Colinus cristatus</i>	Crested Bobwhite	Si	No	No

Continuación Anexo 4.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
59	<i>Morphnus guianensis</i>	Crested Eagle	Si	No	No
60	<i>Penelope purpurascens</i>	Crested Guan	Si	No	Si
61	<i>Contopus lugubris</i>	Dark Pewee	Si	No	No
62	<i>Antrastomus saturatus</i>	Dusky Nightjar	Si	Si	No
63	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Dusky-capped Flycatcher	Si	No	Si
64	<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark	Si	No	No
65	<i>Antrastomus vociferus</i>	Eastern Whip-poor-will	Si	No	No
66	<i>Euphonia elegantissima</i>	Elegant Euphonia	Si	No	No
67	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	Eye-ringed Flatbill	Si	No	No
68	<i>Pteroglossus frantzii</i>	Fiery-billed Aracari	Si	No	No
69	<i>Pantherpe insignis</i>	Fiery-throated Hummingbird	Si	No	No
70	<i>Piranga bidentata</i>	Flame-colored Tanager	Si	No	No
71	<i>Oreothlypis gutturalis</i>	Flame-throated Warbler	Si	Si	No
72	<i>Myiodynastes hemichrysus</i>	Golden-bellied Flycatcher	Si	No	No
73	<i>Chlorophonia callophrys</i>	Golden-browed Chlorophonia	Si	No	No
74	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	Si	No	No
75	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Gray-breasted Wood-Wren	Si	Si	No
76	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Gray-crowned Yellowthroat	Si	No	No
77	<i>Buteo nitidus</i>	Gray-lined Hawk	Si	No	Si
78	<i>Sclerurus albigularis</i>	Gray-throated Leaf-tosser	Si	No	No
79	<i>Crax rubra</i>	Great Curassow	Si	No	No
80	<i>Phaethornis guy</i>	Green Hermit	Si	Si	No
81	<i>Heliodoxa jacula</i>	Green-crowned Brilliant	Si	No	No
82	<i>Doryfera ludovicae</i>	Green-fronted Lancebill	Si	No	No
83	<i>Sicalis olivascens</i>	Greenish Yellow-Finch	Si	No	No
84	<i>Dryobates villosus</i>	Hairy Woodpecker	Si	Si	No
85	<i>Empidonax hammondi</i>	Hammond's Flycatcher	Si	No	No
86	<i>Nothocercus bonapartei</i>	Highland Tinamou	Si	Si	No
87	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Si	No	Si

Continuación Anexo 4.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
88	<i>Cantorchilus elutus</i>	Isthmian Wren	Si	Si	No
89	<i>Geothlypis formosa</i>	Kentucky Warbler	Si	No	Si
90	<i>Pezopetes capitalis</i>	Large-footed Finch	Si	Si	No
91	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Lesser Elaenia	Si	No	No
92	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	Si	No	No
93	<i>Colibri cyanotus</i>	Lesser Violetear	Si	Si	No
94	<i>Momotus lessonii</i>	Lesson's Motmot	Si	No	No
95	<i>Melospiza lincolni</i>	Lincoln's Sparrow	Si	No	No
96	<i>Syndactyla subalaris</i>	Lineated Foliage-gleaner	Si	No	No
97	<i>Ptiliogonys caudatus</i>	Long-tailed Silky-flycatcher	Si	Si	No
98	<i>Philodice bryantae</i>	Magenta-throated Woodstar	Si	No	No
99	<i>Paraclaravis mondetoura</i>	Maroon-chested Ground Dove	Si	No	No
100	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	Si	No	Si
101	<i>Zimmerius parvus</i>	Mistletoe Tyrannulet	Si	No	Si
102	<i>Ciccaba virgata</i>	Mottled Owl	Si	Si	Si
103	<i>Elaenia frantzii</i>	Mountain Elaenia	Si	Si	No
104	<i>Turdus plebejus</i>	Mountain Thrush	Si	Si	No
105	<i>Zenaida macroura</i>	Mourning Dove	Si	No	No
106	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Mourning Warbler	Si	No	Si
107	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Northern Emerald-Toucanet	Si	Si	No
108	<i>Contopus ochraceus</i>	Ochraceous Pewee	Si	No	No
109	<i>Troglodytes ochraceus</i>	Ochraceous Wren	Si	No	No
110	<i>Contopus cooperi</i>	Olive-sided Flycatcher	Si	No	No
111	<i>Mionectes olivaceus</i>	Olive-striped Flycatcher	Si	No	No
112	<i>Catharus aurantirostris</i>	Orange-billed Nightingale-Thrush	Si	No	No
113	<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow	Si	No	Si
114	<i>Icterus spurius</i>	Orchard Oriole	Si	No	Si
115	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Si	No	No
116	<i>Acanthidops bairdi</i>	Peg-billed Finch	Si	No	No

Continuación Anexo 4.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
117	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	Si	No	No
118	<i>Semnornis frantzii</i>	Prong-billed Barbet	Si	No	No
119	<i>Heliothryx barroti</i>	Purple-crowned Fairy	Si	No	Si
120	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	Si	No	No
121	<i>Cranioleuca erythrops</i>	Red-faced Spinetail	Si	No	No
122	<i>Touit costaricensis</i>	Red-fronted Parrotlet	Si	No	No
123	<i>Buteo jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	Si	Si	No
124	<i>Pharomachrus mocinno</i>	Resplendent Quetzal	Si	Si	No
125	<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	Si	No	Si
126	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	Si	No	Si
127	<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	Rough-legged Tyrannulet	Si	No	No
128	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Ruddy Pigeon	Si	No	No
129	<i>Margarornis rubiginosus</i>	Ruddy Treerunner	Si	No	No
130	<i>Catharus frantzii</i>	Ruddy-capped Nightingale-Thrush	Si	No	No
131	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Rufous-browed Peppershrike	Si	No	No
132	<i>Zonotrichia capensis</i>	Rufous-collared Sparrow	Si	Si	No
133	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Scaled Antpitta	Si	No	No
134	<i>Microcerculus marginatus</i>	Scaly-breasted Wren	Si	No	No
135	<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	Scaly-throated Foliage-gleaner	Si	No	No
136	<i>Selasphorus scintilla</i>	Scintillant Hummingbird	Si	No	No
137	<i>Cistothorus platensis</i>	Sedge Wren	Si	No	No
138	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	Si	No	No
139	<i>Tangara icterocephala</i>	Silver-throated Tanager	Si	No	No
140	<i>Scytalopus argentifrons</i>	Silvery-fronted Tapaculo	Si	No	No
141	<i>Cyanolyca argentigula</i>	Silvery-throated Jay	Si	Si	No
142	<i>Myioborus miniatus</i>	Slate-throated Redstart	Si	No	No
143	<i>Spodiornis rusticus</i>	Slaty Finch	Si	No	No
144	<i>Diglossa plumbea</i>	Slaty Flowerpiercer	Si	No	No
145	<i>Dryobates fumigatus</i>	Smoky-brown Woodpecker	Si	Si	No

Continuación Anexo 4.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
146	<i>Microchera albocoronata</i>	Snowcap	Si	No	No
147	<i>Amazilia edward</i>	Snowy-bellied Hummingbird	Si	No	No
148	<i>Turdus nigrescens</i>	Sooty Thrush	Si	Si	No
149	<i>Chlorospingus pileatus</i>	Sooty-capped Chlorospingus	Si	No	No
150	<i>Arremon crassirostris</i>	Sooty-faced Finch	Si	No	No
151	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Southern Rough-winged Swallow	Si	No	Si
152	<i>Tangara dowii</i>	Spangle-cheeked Tanager	Si	No	No
153	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Spot-crowned Woodcreeper	Si	No	No
154	<i>Premnoplex brunnescens</i>	Spotted Barbtail	Si	No	No
155	<i>Odontophorus guttatus</i>	Spotted Wood-Quail	Si	Si	No
156	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Si	No	Si
157	<i>Thripadectes rufobrunneus</i>	Streak-breasted Treehunter	Si	No	No
158	<i>Saltator striatipectus</i>	Streaked Saltator	Si	No	No
159	<i>Xenops rutilans</i>	Streaked Xenops	Si	No	No
160	<i>Eupherusa eximia</i>	Stripe-tailed Hummingbird	Si	No	No
161	<i>Pyrrhura hoffmanni</i>	Sulphur-winged Parakeet	Si	Si	No
162	<i>Buteo swainsoni</i>	Swainson's Hawk	Si	No	No
163	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	Si	No	Si
164	<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite	Si	Si	Si
165	<i>Eugenes spectabilis</i>	Talamanca Hummingbird	Si	No	No
166	<i>Euphonia anneae</i>	Tawny-capped Euphonia	Si	No	No
167	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	Si	No	Si
168	<i>Procnias tricarunculatus</i>	Three-wattled Bellbird	Si	No	No
169	<i>Thryorchilus browni</i>	Timberline Wren	Si	Si	No
170	<i>Serpophaga cinerea</i>	Torrent Tyrannulet	Si	Si	No
171	<i>Setophaga townsendi</i>	Townsend's Warbler	Si	No	No
172	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Si	No	Si
173	<i>Megascops choliba</i>	Tropical Screech-Owl	Si	No	No
174	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Tufted Flycatcher	Si	No	No

Continuación Anexo 4.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
175	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Si	Si	Si
176	<i>Aegolius ridgwayi</i>	Unspotted Saw-whet Owl	Si	No	No
177	<i>Chaetura vauxi</i>	Vaux's Swift	Si	Si	No
178	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Violet Sabrewing	Si	Si	No
179	<i>Tachycineta thalassina</i>	Violet-green Swallow	Si	No	No
180	<i>Selasphorus flammula</i>	Volcano Hummingbird	Si	Si	No
181	<i>Junco vulcani</i>	Volcano Junco	Si	Si	No
182	<i>Piranga ludoviciana</i>	Western Tanager	Si	No	No
183	<i>Contopus sordidulus</i>	Western Wood-Pewee	Si	No	No
184	<i>Corapipo leucorhoa</i>	White-bibbed Manakin	Si	No	No
185	<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	Si	No	Si
186	<i>Tachyphonus rufus</i>	White-lined Tanager	Si	No	No
187	<i>Atlapetes albinucha</i>	White-naped Brushfinch	Si	No	No
188	<i>Elvira chionura</i>	White-tailed Emerald	Si	No	No
189	<i>Elanus leucurus</i>	White-tailed Kite	Si	No	Si
190	<i>Empidonax albigularis</i>	White-throated Flycatcher	Si	No	No
191	<i>Lampornis castaneoventris</i>	White-throated Mountain-gem	Si	Si	No
192	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	White-throated Spadebill	Si	No	No
193	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Si	No	Si
194	<i>Piranga leucoptera</i>	White-winged Tanager	Si	No	No
195	<i>Cardellina pusilla</i>	Wilson's Warbler	Si	Si	No
196	<i>Hylocichla mustelina</i>	Wood Thrush	Si	No	No
197	<i>Zeledonia coronata</i>	Wrenthrush	Si	No	No
198	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	Si	No	No
199	<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	Si	No	No
200	<i>Sphyrapicus varius</i>	Yellow-bellied Sapsucker	Si	No	No
201	<i>Sporophila nigricollis</i>	Yellow-bellied Seedeater	Si	No	No
202	<i>Spinus xanthogastrus</i>	Yellow-bellied Siskin	Si	No	No
203	<i>Tiaris olivaceus</i>	Yellow-faced Grassquit	Si	No	Si

Continuación Anexo 4.

	Nombre científico	Nombre en inglés	García (2004)	LaBestille (1973)	Generalista
204	<i>Empidonax flavescens</i>	Yellowish Flycatcher	Si	Si	No
205	<i>Atlapetes tibialis</i>	Yellow-thighed Brushfinch	Si	Si	No
206	<i>Vireo carmioli</i>	Yellow-winged Vireo	Si	No	No
207	<i>Buteo albonotatus</i>	Zone-tailed Hawk	Si	No	No
208	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Buff-throated Foliage-gleaner	No	Si	No
209	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Harris's Hawk	No	Si	No
210	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Spotted Woodcreeper	No	Si	No
211	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Pale-billed Woodpecker	No	Si	No