



Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) / / Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Proyecto de integración Fronteriza – Carretera No. 4 Bellavista- Zumba-La Balza (EC-L1195)

ANEXO 1 del EIAS/PGAS: Actualización y Complemento del Análisis de Determinación de Hábitat Crítico.

Doc. No. Anexo 1 Rev.0, Mayo 2024

Rev.	Descripción	Preparado por	Controlado por	Aprobado por	Fecha
0	ANEXO 1 Actualización y Complemento del Análisis de determinación del hábitat crítico.	C. Ruiz			24/05/ 2024

Reservados todos los derechos, incluida la traducción. Ninguna sección de este documento puede ser divulgada a terceros, para fines distintos del original, sin el consentimiento por escrito de RINA Consulting Inc.

ÍNDICE

	Pág.
LISTA DE TABLAS	4
LISTA DE FIGURAS	4
ABREVIATURAS Y ACRONIMOS	5
1 ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO. CRITERIOS 1 Y 2.	6
1.1 RESUMEN DE DOCUMENTACIÓN EXISTENTE SOBRE BIODIVERSIDAD PARA EL PROYECTO Y BRECHAS IDENTIFICADAS PARA ALINEAR CON NDAS 6 BID.	6
1.2 CRITERIOS 1 Y 2: ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO (CR), EN PELIGRO (EN), VULNERABLES (VU), CASI AMENAZDAS (NT). ESPECIES ENDÉMICAS Y / O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA	8
1.2.1 Especies Críticamente Amenazadas (CR)	8
1.2.1.1 <i>Trachyboa gularis</i> (Reptil)	8
1.2.1.2 <i>Synallaxis maranonica</i> (Ave)	9
1.2.1.3 <i>Patagioenas oenops</i> (Ave)	10
1.2.2 Especies En Peligro (EN)	11
1.2.2.1 <i>Pristimantis ornatissimus</i> (Anfibio)	12
1.2.2.2 <i>Pristimantis serendipitus</i> (Anfibio)	12
1.2.2.3 <i>Pristimantis citriogaster</i> (Anfibio)	13
1.2.2.4 <i>Leptodactylus peritoaktites</i> (Anfibio)	14
1.2.2.5 <i>Sachatamia ilex</i> (Anfibio)	15
1.2.2.6 <i>Bothrops lojanus</i> (Reptil)	15
1.2.2.7 <i>Melanopareia maranonica</i> (Ave)	16
1.2.2.8 <i>Tayassu pecari</i> (Mamífero)	17
1.2.2.9 <i>Tapirus terrestris</i> (Mamífero)	18
1.2.2.10 <i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Mamífero)	18
1.2.3 Especies Vulnerable (VU)	18
1.2.3.1 <i>Dioscorea rosei</i> (Planta)	19
1.2.3.2 <i>Stromanthe ramosissima</i> (Planta)	19
1.2.3.3 <i>Shefflera diplodactyla</i> (Planta)	19
1.2.3.4 <i>Tabebuia chrysantha</i> (Planta)	19
1.2.3.5 <i>Geissanthus ecuadorensis</i> (Planta)	19
1.2.3.6 <i>Cedrela odorata</i> (Planta)	19
1.2.3.7 <i>Besleria quadrangulata</i> (Planta)	19
1.2.3.8 <i>Pristimantis churuwiai</i> (Anfibio)	19
1.2.3.9 <i>Pristimantis muricatus</i> (Anfibio)	20
1.2.3.10 <i>Anadia rhombifera</i> (Reptil)	21
1.2.3.11 <i>Atractus paucidens</i> (Reptil)	21
1.2.3.12 <i>Patagioenas subvinacea</i> (Ave)	22
1.2.3.13 <i>Galbula pastazae</i> (Ave)	23
1.2.3.14 <i>Touit stictoapterus</i> (Ave)	23
1.2.3.15 <i>Lathrotriccus griseipectus</i> (Ave)	23
1.2.3.16 <i>Tangara argyrofenges</i> (Ave)	24
1.2.3.17 <i>Aotus lemurinus</i> (Mamífero)	24
1.2.3.18 <i>Lontra longicaudis</i> (Mamífero)	25
1.2.4 Especies Casi Amenazadas (NT)	25

1.2.5	Especies endémicas y/o de Distribución Restringida	26
1.2.5.1	<i>Verbesina latisquama</i> (Planta)	26
1.2.5.2	<i>Verbesina pentantha</i> (Planta)	26
1.2.5.3	<i>Besleria quadrangulata</i> (Planta)	26
1.2.5.4	<i>Rollinia dolichopetala</i> (Planta)	26
1.2.5.5	<i>Hemibrycon pautensis</i> (Pez)	27
1.2.5.6	<i>Pristimantis trachylepharis</i> (Anfibio)	27
1.2.5.7	<i>Thlypopsis inornata</i> (Ave)	27
2	CONCLUSIONES DE LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO. CRITERIOS 1 Y 2.	28
	REFERENCIAS	30
	APÉNDICE A	48
	LISTADO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO EN SUS TRES TRAMOS.	48

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Listado de especies Críticamente Amenazadas (CR) para el AID y AII del Proyecto.	8
Tabla 2. Listado de especies En Peligro (EN) para el AID y AII del Proyecto.	11
Tabla 3. Listado de especies Vulnerables (VU) para el AID y AII del Proyecto.	18
Tabla 4. Listado de especies Casi Amenazadas (NT) para el AID y AII del Proyecto.	25
Tabla 5. Listado de especies endémicas y/o de distribución restringida para el AID y AII del Proyecto.	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de distribución potencial de <i>Trachyboa gularis</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	9
Figura 2. Mapa de distribución potencial de <i>Synallaxis maranonica</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	10
Figura 3. Mapa de distribución potencial de <i>Patagioenas oenops</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	11
Figura 4. Mapa de distribución potencial de <i>Pristimantis ornatissimus</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	12
Figura 5. Mapa de distribución potencial de <i>Pristimantis serendipitus</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	13
Figura 6. Mapa de distribución potencial de <i>Pristimantis citriogaster</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	14
Figura 7. Mapa de distribución potencial de <i>Leptodactylus peritoaktites</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	15
Figura 8. Mapa de distribución potencial de <i>Bothrops lojanus</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	16
Figura 9. Mapa de distribución potencial de <i>Melanopareia maranonica</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	17
Figura 10. Mapa de distribución potencial de <i>Pristimantis churuwai</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	20
Figura 11. Mapa de distribución potencial de <i>Pristimantis muricatus</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	21
Figura 12. Mapa de distribución potencial de <i>Atractus paucidens</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	22
Figura 13. Mapa de distribución potencial de <i>Lathrotriccus griseipectus</i> en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).	24

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

AID	Área de Influencia Directa del Proyecto
AII	Área de Influencia Indirecta del Proyecto
AIP	Área de Influencia del Proyecto
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
EN	Especies en Peligro
CR	Especies Críticamente Amenazadas
VU	Especies Vulnerables
NT	Especies Casi Amenazadas
DD	Especies con Datos deficientes
LC	Especies que implican una preocupación menor en términos de conservación
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador
GN	Ganancia Neta de Biodiversidad
IBAS	Áreas de Importancia para la Conservación de la Biodiversidad de Aves.
NDAS	Norma de Desempeño Ambiental y Social
IFC	Corporación Financiera Internacional

1 ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO. CRITERIOS 1 Y 2.

El presente análisis es un complemento de actualización para alinear los estudios existentes con los requisitos de la Norma de Desempeño 6 del BID sobre Biodiversidad, del Proyecto de integración Fronteriza – Carretera No. 4 Bellavista-Zumba-La Balza (EC-L1195). El proyecto cuenta con estudios realizados previamente que abordan los temas de biodiversidad, este análisis se centra en abordar las brechas identificadas proponiendo los complementos y actualizaciones de acuerdo con los requisitos de la NDAS 6 del BID. Este anexo se limita al análisis de los temas de biodiversidad de hábitat crítico, en el EIAS complementarios se incluye más información sobre el contexto del proyecto en su conjunto (consultar EIAS complementario para mayor detalle del proyecto).

El presente análisis recoge la información de estudios previos como los de MTOP (2019, 2020), y el de Walsh (2019). En específico, las adiciones y complementos se centraron en:

1. Síntesis de la lista de especies presentes en el Proyecto, esto basado en las múltiples fuentes de información disponibles y consultadas. Además, se ajustaron múltiples nombres científicos con errores de escritura, o inadecuados (desactualizados o sinonimias).
2. Se actualizó y corrigió la categoría de amenaza nacional e internacional al 2024, para todas las especies reportadas como existentes en el área de influencia del proyecto. Esto fue fundamental, para tener un análisis de Hábitat Crítico actualizado, y alineado con los requerimientos de la NDAS – 6 del BID.
3. Finalmente, se actualizaron los umbrales que determinan Hábitat Crítico para cada uno de los criterios definidos por la NDAS 6 del BID.
4. El presente análisis de determinación de Hábitat Crítico, se considera actualizado y alineado con la NDAS del BID, para el 2024.

Para alinear el Proyecto con la NDAS-6 del BID, fue necesario realizar un análisis de determinación de hábitat crítico para el trazado del Proyecto y sus facilidades asociadas. Para esto, se analizó la distribución potencial y los registros de distribución de **60 especies**, identificadas en las múltiples fuentes de información, susceptibles de estar presentes dentro del Área de Influencia del Proyecto, y catalogadas como En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerables (VU), Casi Amenazadas (NT) y Preocupación menor (LC); así como las especies migratorias, endémicas o de distribución restringida.

Este Anexo 1, contiene los análisis detallados de la actualización y complemento de la determinación de Hábitat Crítico del proyecto para los criterios 1 y 2. El análisis y las conclusiones detalladas de los cinco criterios para la determinación de hábitat crítico, se encuentran en el ESIA.

1.1 RESUMEN DE DOCUMENTACIÓN EXISTENTE SOBRE BIODIVERSIDAD PARA EL PROYECTO Y BRECHAS IDENTIFICADAS PARA ALINEAR CON NDAS 6 BID.

La actualización y complemento de la determinación de las especies en categoría de Casi Amenazadas (NT), Vulnerables (VU), En Peligro Crítico (CR) y/o En Peligro (EN), se llevó a cabo mediante la revisión específica y análisis de las siguientes fuentes de información:

- 1 Listas rojas de especies de vida silvestre del Ecuador (<http://mesadeayuda.ambiente.gob.ec/joomla/index.php/34-noticias-relevantes/26-listas-rojas-de-especies>).
- 2 Actualización De Los Estudios De Factibilidad, Impacto Ambiental, E Ingeniería: Pre-Preliminar, Preliminar Y Definitivo De La Vía Del Tramo 2: Bellavista – Zumba – La Balsa. MTOP. 2020.
- 3 Actualización De Los Estudios De Factibilidad, Impacto Ambiental, E Ingeniería: Pre-Preliminar, Preliminar Y Definitivo De La Vía Del tramo II: Bellavista-Zumba-La Balsa, Inventario De Recursos Forestales Y Cobertura Vegetal. Provincia De Zamora Chinchipe. MTOP. 2021.
- 4 Actualización De Los Estudios De Factibilidad, Impacto Ambiental, E Ingeniería: Pre-Preliminar, Preliminar Y Definitivo De La Vía Del tramo II: Bellavista-Zumba-La Balsa. Plan De Compensación Ambiental. MTOP. 2020.
- 5 Actualización De Los Estudios De Factibilidad, Impacto Ambiental, E Ingeniería: Pre-Preliminar, Preliminar Y Definitivo De La Vía Del Tramo 2: Bellavista – Zumba – La Balsa. MTOP. 2019.
- 6 Evaluación de Impactos a Hábitat Natural Crítico y un Plan de Acción de Biodiversidad. Realización de una

Evaluación de Impacto Ambiental y Social Complementaria para el Proyecto de Integración Fronteriza - Eje Vial No. 4, Carretera Bellavista-Zumba-La Balsa Provincia Zamora Chinchipe (RG-L1132). Walsh. 2019.

- 7 Las observaciones directas, recorridos y entrevistas, **desarrollados durante la fase de campo de este estudio que comprendió del 10 al 18 de mayo del 2024**. Equipo técnico de RINA (2024).
- 8 **La revisión de las bases de datos de Integrated Biodiversity Assessment Tool** (<https://www.ibat-alliance.org/>), para el Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AI) del Proyecto.
- 9 **La revisión de las bases de datos de la lista roja de especies de la UICN** (<https://www.iucnredlist.org/es>).

Para la determinación del hábitat crítico bajo este criterio se aplicaron los siguientes umbrales:

Nivel 1:

- a) Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, AM, VU y NT donde se conoce la presencia regular de la especie y donde ese hábitat podría considerarse una unidad de gestión discreta para esa especie.
- b) Hábitat con ocurrencias regulares conocidas de especies CR, EN, AM, VU y NT donde ese hábitat es uno de los 10 sitios de manejo discretos a nivel mundial para esa especie.

Nivel 2:

- a) Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, AM, VU y NT, y / o hábitat que contiene concentraciones importantes para la región de una especie incluida en la Lista Roja donde ese hábitat podría considerarse una unidad de gestión discreta para esa especie / subespecie.
- b) Hábitat de importancia significativa para las especies CR, EN, AM, VU y NT, que son de gran alcance y / o cuya distribución de la población no se comprende bien y donde la pérdida de dicho hábitat podría afectar potencialmente la supervivencia a largo plazo de la especie.

El estudio de Walsh (versión 3 de octubre de 2019), basado en la información del MTOP (2019), es una buena aproximación muy completa frente a la determinación del Hábitat Crítico del Proyecto, pero presentaba algunas oportunidades de mejora y complemento que este documento aborda:

- 1- La información se alineó y actualizó a lo que requiere la NDAS 6 del BID, en la versión actual de las políticas.
- 2- Se complementaron análisis más robustos para determinar la existencia o no de hábitat crítico, aplicando los umbrales más recientes de la NDAS 6 del BID, y los cinco criterios definidos para estos fines.
- 3- Se sintetiza la actualización de hábitats naturales y modificados que el Proyecto debe considerar, en términos de área y regiones de interés dentro del área de influencia del Proyecto.
- 4- Como se mencionó anteriormente, se ha actualizado, y en algunos se corrigió, el estatus de amenaza de muchas especies (tanto a nivel de Ecuador, como de UICN) al 2024.

Todo este esfuerzo permite presentar un documento actualizado, coherente con los criterios de la NDAS 6 del BID, y que define con claridad que elementos activan hábitat crítico para el Proyecto, y que son las bases del complemento del Plan de Acción de Biodiversidad del Proyecto.

1.2 CRITERIOS 1 Y 2: ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO (CR), EN PELIGRO (EN), VULNERABLES (VU), CASI AMENAZADAS (NT). ESPECIES ENDÉMICAS Y / O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Las especies identificadas, en las múltiples fuentes de información, como susceptibles de estar presentes dentro del AID y All propuestas para el Proyecto, se han examinado para identificar las especies que están clasificadas como En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerables (VU), Casi Amenazadas (NT), así como especies Endémicas o de distribución restringida. Además, se verificó si estas especies se han reportado para el AID y All del Proyecto por las líneas de base previas de los estudios de 2019, 2020, el estudio de Walsh (2019), y las evidencias colectadas durante la verificación de campo realizadas entre el 10 y el 18 de mayo del 2024, por el equipo de RINA.

1.2.1 Especies Críticamente Amenazadas (CR)

Inicialmente se identifican tres (3) especies Críticamente Amenazadas (CR), una de ellas (*Trachyboa gularis*), se reporta como endémica y/o de distribución restringida (**Tabla 1**). Todas las especies listadas, han sido reportadas para el Área de Influencia del Proyecto, de acuerdo con los estudios del MTOP (2019, 2020, 2021) y Walsh (2019).

Tabla 1. Listado de especies Críticamente Amenazadas (CR) para el AID y All del Proyecto.

Grupo	Familia	Genero	Especie	Amenaza Nacional	Amenaza UICN	Endemica
Reptiles	Tropidophiidae	Trachyboa	<i>Trachyboa gularis</i>	NE	CR	SI
Aves	Furnariidae	Synallaxis	<i>Synallaxis maranonica</i>	EN	CR	NO
Aves	Columbidae	Patagioenas	<i>Patagioenas oenops</i>	CR	NT	NO

Fuente: elaboración propia (RINA 2024), a partir del trabajo de información MTOP (2019, 2020), Walsh (2019).

1.2.1.1 *Trachyboa gularis* (Reptil)

Trachyboa gularis, comúnmente conocida como la boa de pestañas ecuatoriana, es una especie de serpiente no venenosa de la familia Tropidophiidae. Es endémico de Ecuador y solo se conoce de un área donde el hábitat adecuado ha sido destruido casi por completo. Esta especie de serpiente es terrestre, crepuscular y nocturna. Se alimenta principalmente de lagartijas y anfibios en su hábitat natural, mientras que en cautiverio se ha demostrado que puede alimentarse de roedores. Se encuentra usualmente asociada a fuentes de agua y presenta estrategias defensivas peculiares, las cuales incluyen posturas rígidas o en círculos aplanado.

De acuerdo UICN (2024) y Bioweb (2024), esta especie es endémica y en la actualidad es posiblemente extinta para Ecuador. Sus últimos registros, está muy lejos del área de influencia del Proyecto (**Figura 1**).

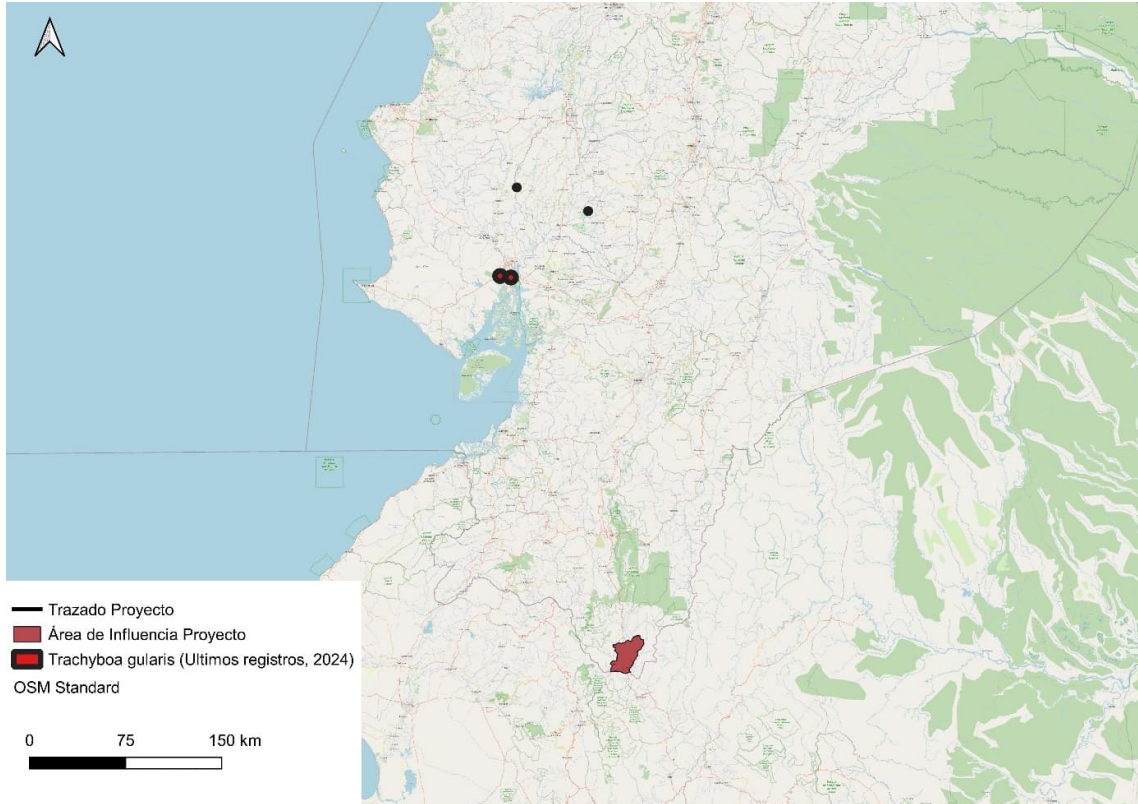


Figura 1. Mapa de distribución potencial de *Trachyboa gularis* en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.1.2 *Synallaxis maranonica* (Ave)

Nativo de Ecuador y Perú. Habita el sotobosque de bosques caducifolios, bosques y bordes de bosques, incursionando ocasionalmente en bosques húmedos, regenerando matorrales secundarios y matorrales de ribera. Se ha registrado entre 450 y 1.800 m (Schulenberg et al. 2007). Las aves generalmente se alimentan en parejas en el suelo o cerca de él, pero también se ha registrado que buscan alimento en lo alto de los árboles (Ridgely y Tudor 1994, H. Lloyd in litt. 2007). Falta información básica sobre los requisitos ecológicos y las tendencias poblacionales (Remsen y Sharpe 2014) (Figura 2).

Se sospecha que esta especie pierde el 85,4% de su hábitat adecuado dentro de su distribución durante tres generaciones (11 años) según un modelo de deforestación amazónica (Soares-Filho et al. 2006, Bird et al. 2011). Dada la susceptibilidad de la especie a la fragmentación y/o los efectos de borde, se sospecha que disminuirá $\geq 80\%$ en tres generaciones.

Se prevé que la aceleración de la deforestación en la cuenca del Amazonas a medida que se despejan tierras para la ganadería y la producción de soja, facilitada por la expansión de la red de carreteras, provocará disminuciones demográficas extremadamente rápidas (Soares-Filho et al. 2006, Bird et al. 2011).

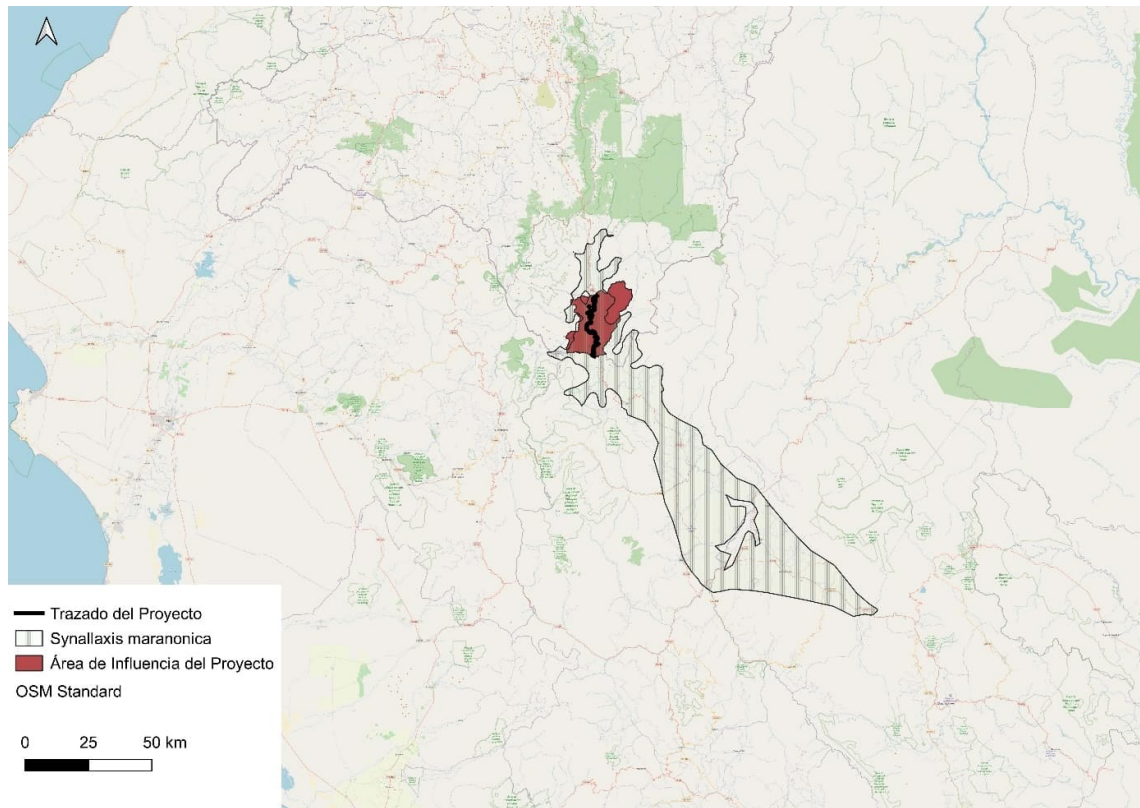


Figura 2. Mapa de distribución potencial de *Synallaxis maranonica* en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.1.3 *Patañoenas oenops* (Ave)

Ocupa un área restringida en el norte de Perú, principalmente en el valle superior del Marañón en Cajamarca y Amazonas, con registros adicionales en La Libertad y Piura, y en el extremo sureste de Ecuador (Ridgely et al. 1998, Clements y Shany 2001, Schulenberg et al. 2007) (Figura 3).

El tamaño de la población no ha sido cuantificado. La especie es relativamente poco común; es escaso en áreas densamente pobladas en el norte de su área de distribución, pero relativamente común en partes más inaccesibles de su área de distribución (Wege y Long 1995, Davies et al. 1997, Begazo et al. 2001, Baptista et al. 2020). Se sospecha tentativamente que el tamaño de la población está entre 2.500 y 9.999 individuos maduros (ver SERFOR 2018).

Aunque la estructura de la población no se ha evaluado formalmente, los registros de observación (según eBird 2021) sugieren que todos los individuos forman parte de la misma subpoblación.

La especie habita en bosques ribereños, dominados por el sauce *Salix humbertiana* y el pimentero *Schinus molle*, y en bosques secos adyacentes en laderas empinadas de valles, principalmente a 850-2400 msnm (Baptista et al. 2020). También se ha registrado en bosques premontanos húmedos y degradados y alrededor de huertos de mango (Davies et al. 1997, R. Webster y R. A. Rowlett in litt 1998). Parece realizar movimientos de elevación estacionales limitados. Su ecología es muy poco conocida, prácticamente sin datos sobre su alimentación, aunque se le ha visto comiendo semillas de coca maduras (Baptista et al. 1997), y se han registrado ejemplares solteros y en parejas en árboles frutales (incluida *Cordia lutea*) (Davies et al. 1997, Begazo 2001). Los únicos datos de reproducción se refieren a un juvenil recolectado en abril.

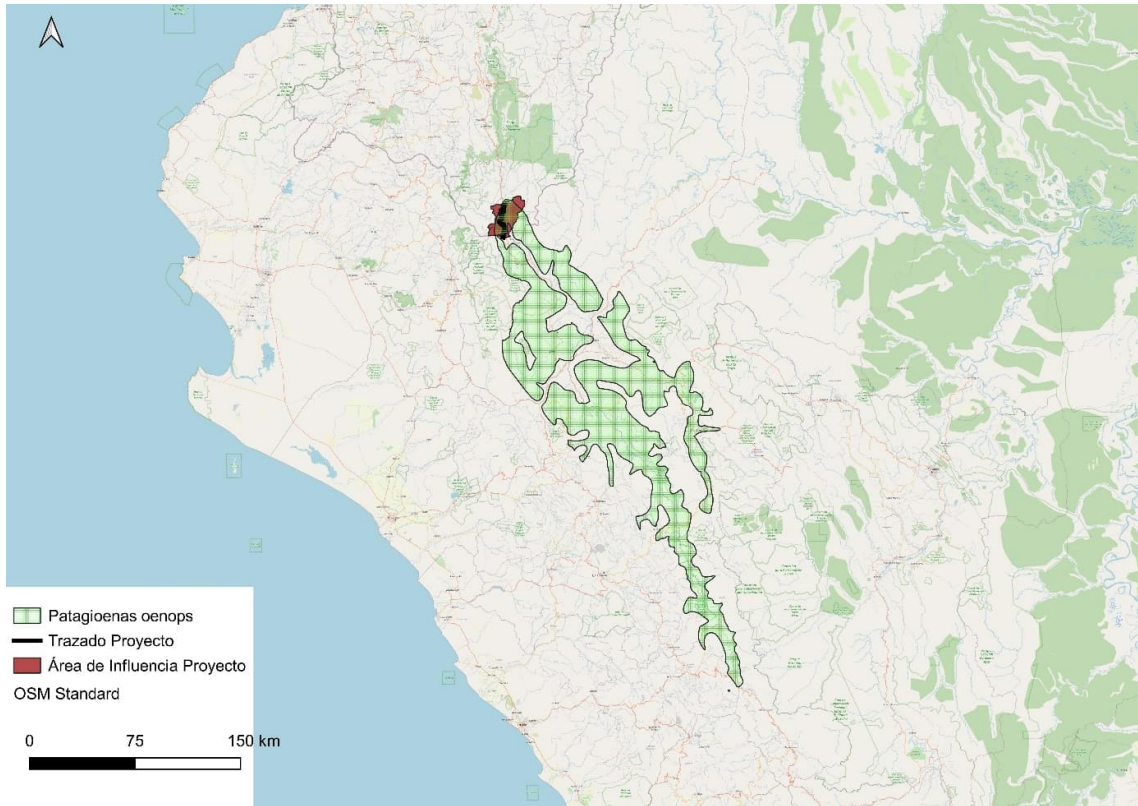


Figura 3. Mapa de distribución potencial de *Patagioenas oenops* en el AID y All del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.2 Especies En Peligro (EN)

Inicialmente se identifican diez (10) especies En Peligro (EN), cuatro (4) de ellas se reportan como endémicas y/o de distribución restringida (**Tabla 2**). Todas las especies listadas, han sido reportadas para el Área de Influencia del Proyecto, de acuerdo con los estudios del MTOP (2019, 2020, 2021) y Walsh (2019).

Tabla 2. Listado de especies En Peligro (EN) para el AID y All del Proyecto.

Grupo	Familia	Genero	Especie	Amenaza Nacional	Amenaza UICN	Endemica
Anfibios	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis ornatissimus</i>	VU	EN	SI
Anfibios	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis serendipitus</i>	VU	EN	NO
Anfibios	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis citriogaster</i>	NT	EN	SI
Anfibios	Leptodactylidae	Leptodactylus	<i>Leptodactylus peritoaktites</i>	EN	EN	SI
Anfibios	Centrolenidae	Sachatamia	<i>Sachatamia illex</i>	EN	LC	NO
Anfibios	Viperidae	Bothrops	<i>Bothrops lojanus</i>	EN	VU	SI
Aves	Melanoareidae	Melanopareia	<i>Melanopareia maranonica</i>	EN	LC	NO
Mamíferos	Tayassuidae	Tayassu	<i>Tayassu pecari</i>	EN	VU	NO
Mamíferos	Tapiridae	Tapirus	<i>Tapirus terrestris</i>	EN	VU	NO
Mamíferos	Leporidae	Sylvilagus	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	NE	EN	NO

Fuente: elaboración propia (RINA 2024), a partir del trabajo de información MTOP (2019, 2020), Walsh (2019).

1.2.2.1 *Pristimantis ornatissimus* (Anfibio)

Endémica de Ecuador. Habita en bosque primario y secundario. Se los ha encontrado durante la noche en hojas verticales de la planta oreja de elefante a 2 o 3 m sobre el suelo en el borde del bosque; otros individuos han sido encontrados sobre hojas de *Heliconia* y en plantaciones de banano. También han sido encontrados en las axilas de la planta oreja de elefante durante el día. Al parecer existe una asociación entre esta especie de planta y la rana. Se distribuye únicamente en las estribaciones noroccidentales de la Cordillera de los Andes, existen registros de las provincias de Esmeraldas, Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas, Cotopaxi y Carchi (2).

Es una especie poco común, pero probablemente se deba a un sesgo de muestreo debido a su localización arbórea. Está restringido al hábitat forestal remanente en toda su área de distribución y existe una falta de conectividad entre más de la mitad de las localidades conocidas debido al hábitat inadecuado de la matriz agrícola circundante. Por tanto, se supone que su población está muy fragmentada. Teniendo en cuenta la grave disminución del hábitat como resultado de la agricultura industrial y la tala comercial, se prevé que la población disminuirá a un ritmo de más del 50 % en los próximos 10 años (Ortega-Andrade et al. 2021).

De acuerdo con sus registros de distribución, es muy poco probable su presencia en el área de influencia del Proyecto (Figura 4).

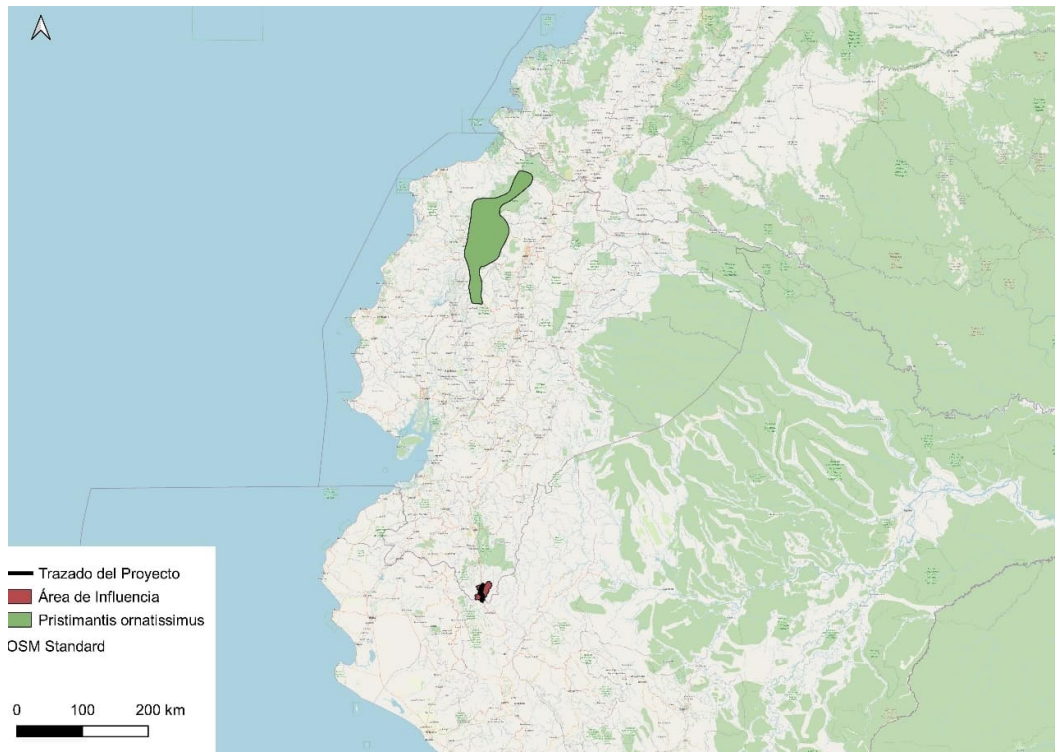


Figura 4. Mapa de distribución potencial de *Pristimantis ornatissimus* en el AID y All del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.2.2 *Pristimantis serendipitus* (Anfibio)

De actividad nocturna y habita bosque montano alto nublado. Se tiene registros tanto en bosques primarios como secundarios, la mayoría de los individuos se han colectado sobre vegetación baja hasta 2 m sobre el suelo, pocos se han encontrado desplazándose sobre hojarasca (3, 12). Se presume que se reproduce por desarrollo directo, al igual que sus congéneres, pero se desconoce el sitio de oviposición.

Se distribuye en las estribaciones surorientales de la Cordillera de los Andes de Ecuador y nororientales de Perú. En Ecuador se lo ha registrado en la provincia de Zamora Chinchipe y Morona Santiago y en Perú en el Departamento de Amazonas, al norte de la Cordillera Central. Se encuentra entre los 1700 y 1850 msnm (**Figura 5**). La principal amenaza es probablemente la pérdida de hábitat debido a la tala selectiva y la agricultura (incluida la ganadería).

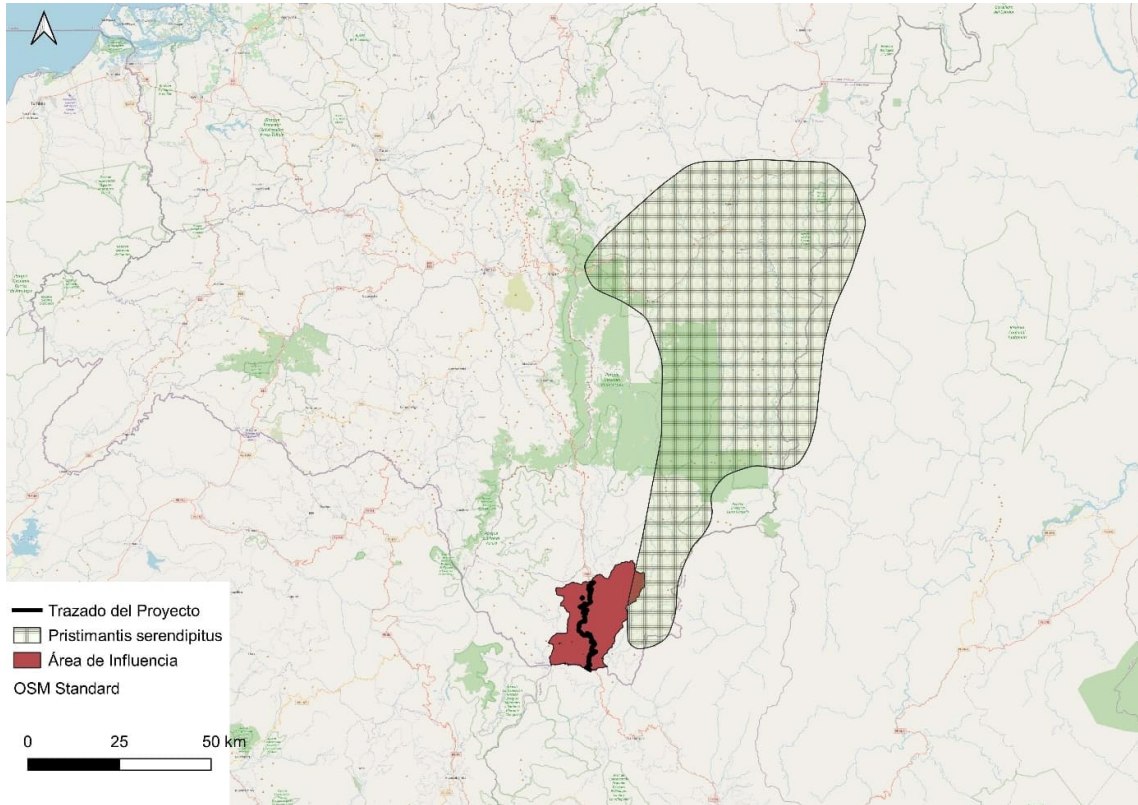


Figura 5. Mapa de distribución potencial de *Pristimantis serendipitus* en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.2.3 *Pristimantis citriogaster* (Anfibio)

Esta especie se distribuye en las estribaciones orientales de los Andes en el sur de Ecuador y el norte de Perú. Registros de 2007 y 2009 en las provincias de Morona-Santiago y Zamora Chichipe, sureste de Ecuador, y al noroeste de la localidad tipo de Tarapoto, San Martín, Perú (Camacho-Badani et al. 2012). Ocurre en elevaciones que van desde 600 a 1.094 msnm (**Figura 6**).

Esta especie habita en bosques lluviosos premontanos y nubosos. Se observaron adultos durante la noche sobre rocas dentro y a lo largo de arroyos en cascada (Duellman y Lehr 2009). Es de suponer que esta especie se reproduce por desarrollo directo.

Considerando la severa disminución del hábitat como resultado de extensos proyectos mineros en la Cordillera del Cóndor (Chicaiza y Yáñez 2013, Mazabanda et al. 2018, RAISG 2020), donde se cree que se encuentra la mayor parte de la población, se sospecha que disminuirá a una tasa alarmante, probablemente superior al 50%, en los próximos 10 años.

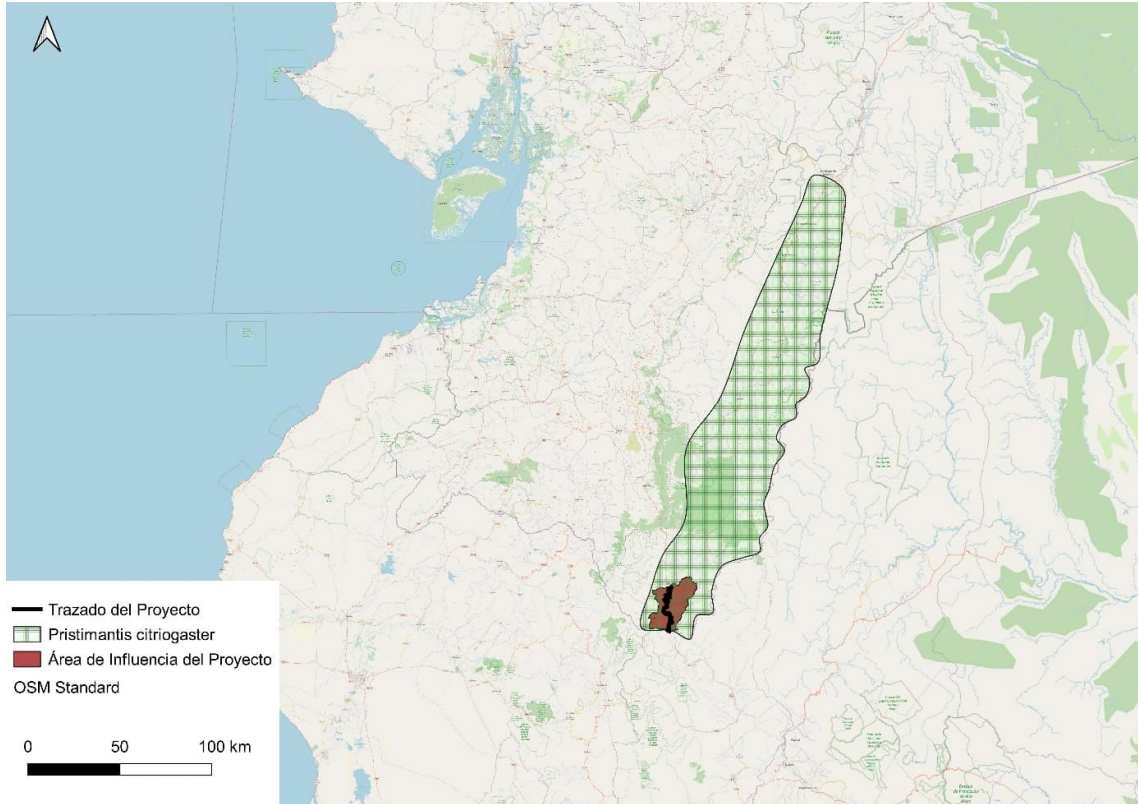


Figura 6. Mapa de distribución potencial de *Pristimantis citriogaster* en el AID y AI del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.2.4 *Leptodactylus peritoaktites* (Anfibio)

Esta especie es conocida de los bosques siempreverdes estacionales del noroeste de Ecuador, en las provincias de Esmeraldas, Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas, y del sur de Ecuador, en Tamarindo, provincia de Azuay (Heyer 2005, Cisneros-Heredia 2006). Ocurre en elevaciones desde el nivel del mar hasta 600 msnm y la extensión de ocurrencia (EOO) del área cartografiada es de 21,960 km² (Figura 7).

Parece ser una especie rara (M.H. Yáñez Muñoz, D.F. Cisneros-Heredia y J.C. Sánchez-Nivicela com. pers. 2015). La destrucción extrema del hábitat ha provocado una grave fragmentación, aislando a subpoblaciones. Teniendo en cuenta la grave disminución del hábitat como resultado de la agricultura industrial y la tala en las tierras bajas de la costa de Ecuador (Fagua et al. 2019, Finer y Mamani 2019), se sospecha que la población ha disminuido a un ritmo del 50% en los últimos 10 años, años, y se sospecha que en los próximos 10 años se producirá una disminución adicional del 50% en la población restante.

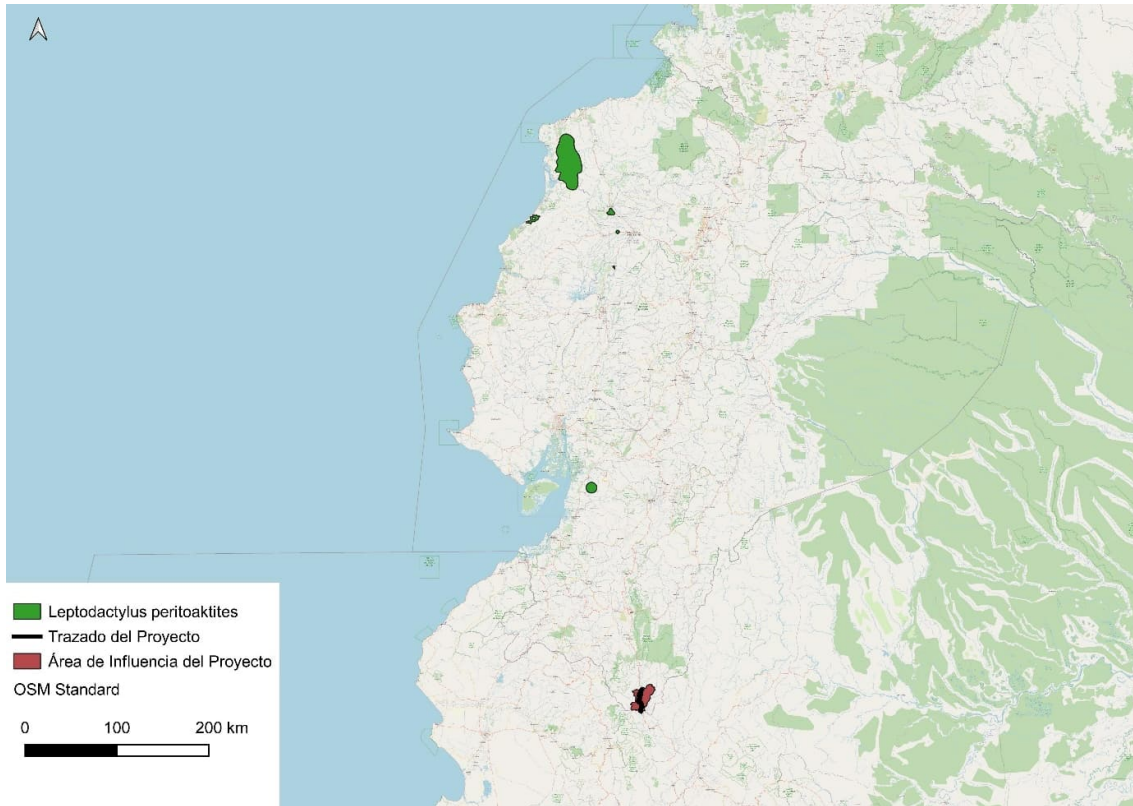


Figura 7. Mapa de distribución potencial de *Leptodactylus peritoaktites* en el AID y All del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.2.5 *Sachatamia ilex* (Anfibio)

Esta especie se conoce en localidades dispersas en tierras bajas húmedas y áreas premontanas desde el sur de Nicaragua y el norte de Costa Rica hasta el oeste de Panamá, el oeste de Colombia (departamentos de Chocó y Valle del Cauca) y el noroeste de Ecuador (provincias de Esmeraldas y Pichincha), y también del Caldera del Río Grande de Tárcoles del centro de Costa Rica en la vertiente del Pacífico. Se ha registrado en elevaciones desde 30 hasta 1.420 msnm.

Esta especie es difícil de encontrar, pero se registra periódicamente en hábitats adecuados. Se encuentra regularmente en muchas partes de su área de distribución en Costa Rica (Kubicki 2007, 2008), Colombia (Cortés-Gómez 2013) y Ecuador (Ortega-Andrade et al. 2010). Hasta la fecha, sólo se conocen dos colecciones para Nicaragua (Ruiz y Buitrago 2003, Sunyer 2009). La pérdida general de hábitat debido a la tala en pequeña escala es una amenaza localizada.

1.2.2.6 *Bothrops lojanus* (Reptil)

Esta especie se encuentra principalmente en la provincia de Loja al sur de Ecuador, que tiene una superficie de menos de 1.988 km². La especie se encuentra en dos subpoblaciones fragmentadas dentro de esta área, y la mayor parte de la población se encuentra en las cercanías de la ciudad de Loja, pero también se ha encontrado 40 km al norte cerca de Saragur y en la provincia vecina de Zamore-Chinchipe (Figura 8).

Anteriormente se había sugerido que esta especie o un pariente cercano podría existir en Perú con base en observaciones del norte de este país (Campbell y Lamar 2004). Esto ha sido confirmado recientemente mediante un examen de registros de museo que confirmó la atribución de dos especímenes peruanos -ambos de Yauyucan, provincia de Santa Cruz, departamento de Cajamarca- a esta especie (Carrasco et al. 2016). Esto representa una importante extensión de distribución, ya que esta localidad se encuentra a 307 km al sur de la localidad tipo. La nueva localidad se encuentra al sur de la Depresión de Huancamamba; Como esta es una barrera biogeográfica importante para otros taxones, es posible que las subpoblaciones peruana y ecuatoriana estén separadas (Carrasco et al. 2016 y referencias allí), y es posible que no sean verdaderamente conespecíficas (D. Cisneros-Heredia, com. pers. 2019). Alternativamente, la ausencia de registros entre Loja y Yauyucan puede ser un artefacto de muestreo (Carrasco et al. 2016). Esta especie se encuentra entre 1.900 y 3.600 m sobre el nivel del mar. Esta especie habita en bosques secos montañosos en regiones templadas áridas.

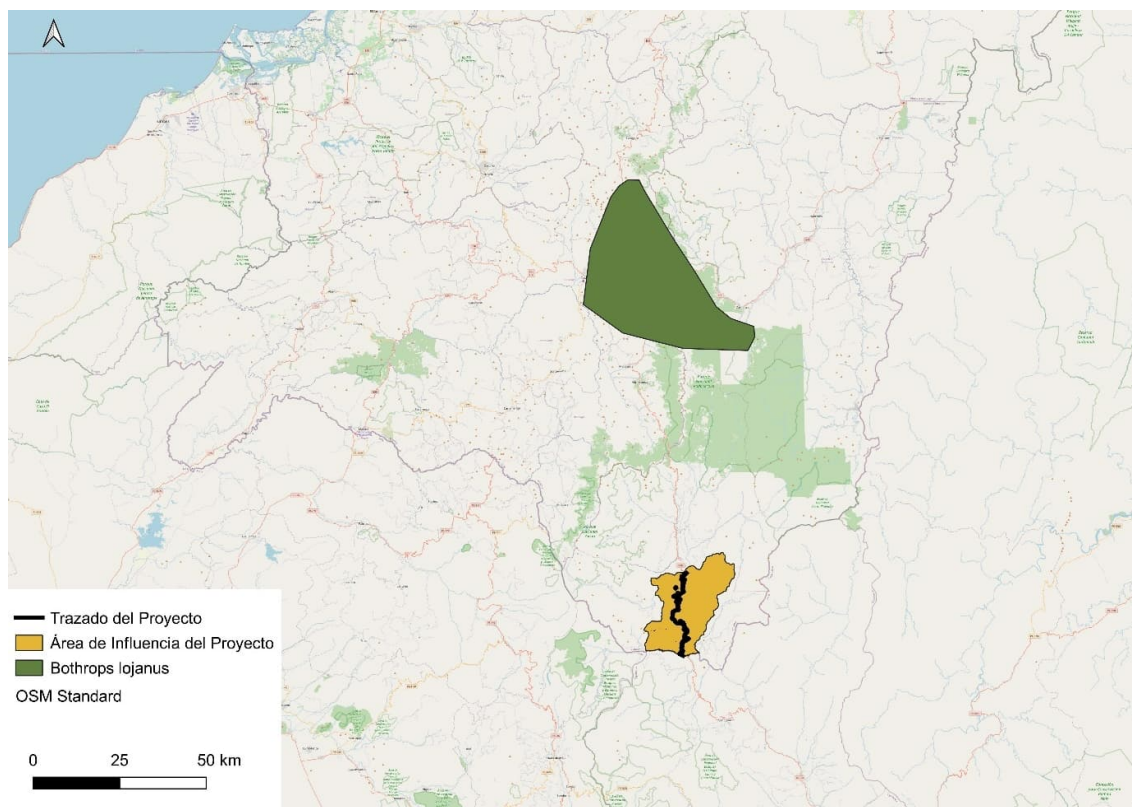


Figura 8. Mapa de distribución potencial de *Bothrops lojanus* en el AID y All del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.2.7 *Melanopareia maranonica* (Ave)

Se encuentra en el noroeste de Perú (local en el valle superior del río Marañón de Cajamarca y en Amazonas) y en el extremo sur de Ecuador (región de Zumba en el sur de Zamora-Chinchipec) (Ridgely y Tudor 1994; Chávez et al. 2021) (Figura 9).

El tamaño de la población de esta especie no se ha cuantificado, pero la especie se describe como local y poco común. Tentativamente, se sospecha que la población oscila entre 2.500 y 9.999 individuos maduros, pero esto requiere confirmación.

La estructura de la subpoblación no ha sido investigada, pero según los registros de observación continuos dentro del área de distribución (según eBird 2020), se supone que todos los individuos pertenecen a la misma subpoblación.

Su hábitat en la cuenca del Marañón se ha deteriorado progresivamente durante un período prolongado de cultivo (Ridgely y Tudor 1994), mientras que la expansión de las plantaciones de palma aceitera, la ganadería y la tala son serias amenazas dentro de su pequeño área de distribución (Dinerstein et al. 1995). Gran parte de la zona de distribución se superpone con concesiones mineras y de hidrocarburos (Bax et al. 2019), lo que contribuye a una mayor degradación del hábitat. La extracción de petróleo es un problema potencial en el futuro (Dinerstein et al. 1995).

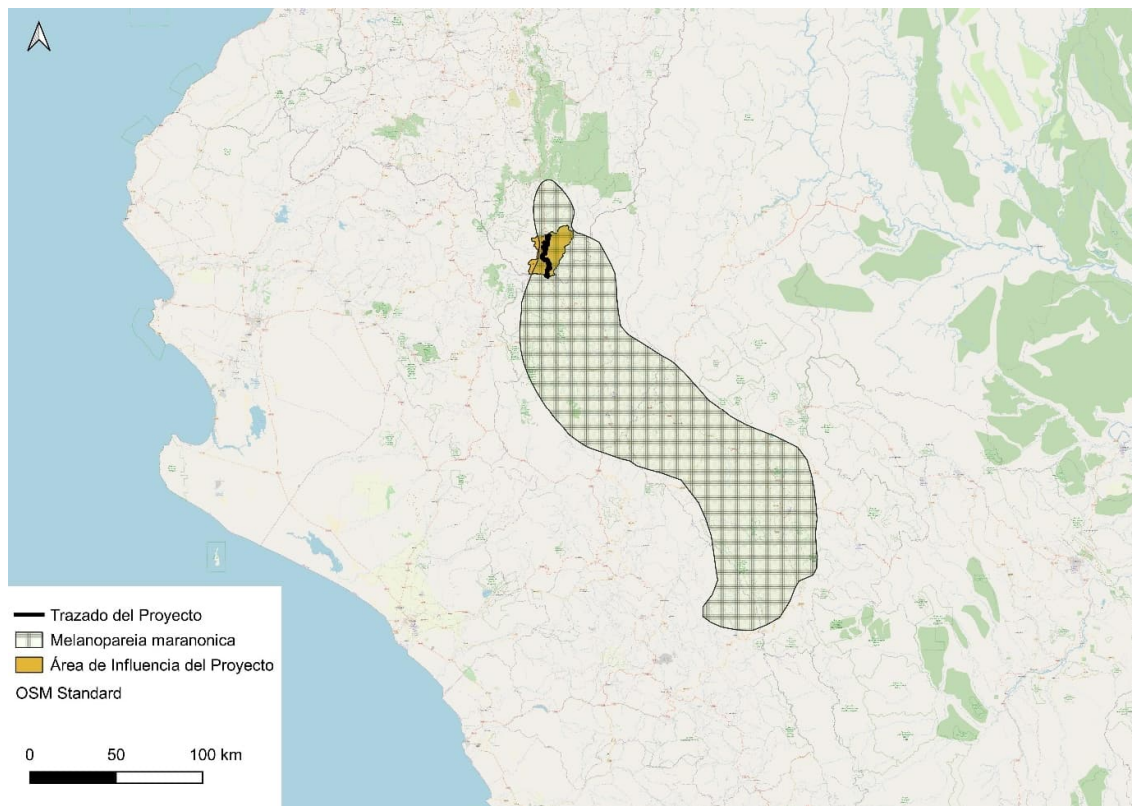


Figura 9. Mapa de distribución potencial de *Melanopareia maranonica* en el AID y All del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.2.8 *Tayassu pecari* (Mamífero)

Los pecaríes de labios blancos están confinados a la Región Neotropical, desde el sureste de México en el norte, pasando por Centroamérica y el norte y centro de Sudamérica, hasta llegar al sur hasta Entre Ríos en el norte de Argentina y Rio Grande do Sul en el sur de Brasil (Sowls 1997). Hasta la fecha, se ha propuesto que existen cinco subespecies de pecarí de labios blancos, pero esto no ha sido validado mediante investigaciones genéticas y/o morfológicas (Groves y Grubb 1993, Taber et al. 2011). Estudios limitados de cromosomas (Giannonil et al. 1981, Benirschke y Kumamoto 1984) y ADN (Gongora y Moran 2005) han revelado polimorfismos y algunas variaciones en la divergencia de secuencias entre unos pocos individuos de diferentes regiones geográficas.

Tayassu pecari fue introducido en Cuba en 1930 (Mayer y Wetzel 1987), pero ya no se encuentra allí en estado silvestre. Se presume que está extirpado de El Salvador y su área de distribución se ha reducido significativamente en México, Centroamérica y Sudamérica en los últimos 20 años (Leopold 1959; Reyna-Hurtado et al. 2009, 2010; Altrichter et al. 2012).

1.2.2.9 *Tapirus terrestris* (Mamífero)

Tapirus terrestris se encuentra en las regiones bajas del norte y centro de América del Sur, en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam y Venezuela. Históricamente, esta especie se encontraba al este de los Andes y al norte de los pastizales y matorrales del Espinal de Argentina en todo el chaco, pantanal, cerrado, llanos, caatinga y bosques amazónicos/Orinoco; sin embargo, las poblaciones se han reducido gravemente y a menudo se han limitado a biomas forestales y humedales. La especie ha sido extirpada de la caatinga. En los Andes del norte, el tapir de tierras bajas ha sido extirpado de los valles secos interandinos y se está volviendo cada vez más raro a lo largo de las fronteras agrícolas que se extienden por partes de la cuenca del Amazonas occidental y meridional. La distribución en el cerrado se ha reducido a unas pocas poblaciones pequeñas en áreas protegidas y las del pantanal están disminuyendo rápidamente. Las poblaciones están disminuyendo en toda su área de distribución, aunque existen numerosos bastiones. Sin embargo, no hay información suficiente disponible para extrapolar el tamaño de la población en estas regiones.

1.2.2.10 *Sylvilagus brasiliensis* (Mamífero)

El Tapetí, tal como se describe actualmente, ocupa el Centro de Endemismo de Pernambuco dentro de una estrecha franja a lo largo de la costa atlántica de Brasil en la parte norte del Bioma del Bosque Atlántico. Los modelos de nicho ecológico de esta especie sugieren que su área de distribución ocupada (AOO) está restringida a entre 500 y 700 km². Se desconoce si el área de distribución de la especie se extenderá más al sur dentro del Bioma del Bosque Atlántico (Ruedas et al. 2017, Ruedas y Smith 2018).

El único intento reciente de medir el tamaño de la población de Tapetí determinó que su densidad era tan baja que las tasas de avistamiento cayeron por debajo de un nivel detectable (Mendes Pontes et al. 2016). **De acuerdo con las fuentes de información disponibles, es poco probable que esta especie ocurra en el Área de Influencia del Proyecto.**

1.2.3 Especies Vulnerable (VU)

Inicialmente se identifican 18 especies Vulnerables (VU), siete (7) de ellas se reportan como endémicas y/o de distribución restringida (**Tabla 3**). Todas las especies listadas, han sido reportadas para el Área de Influencia del Proyecto, de acuerdo con los estudios del MTOP (2019, 2020, 2021) y Walsh (2019).

Tabla 3. Listado de especies Vulnerables (VU) para el AID y AI del Proyecto.

Grupo	Familia	Genero	Especie	Amenaza Nacional	Amenaza UICN	Endemica
Plantas	Dioscoreaceae	Dioscorea	<i>Dioscorea rosei</i>	VU	VU	SI
Plantas	Marantaceae	Stromanthe	<i>Stromanthe ramosissima</i>	VU	VU	SI
Plantas	Araliaceae	Shefflera	<i>Shefflera diplodactyla</i>	NE	VU	SI
Plantas	Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia chrysantha</i>	NE	VU	NO
Plantas	Primulaceae	Geissanthus	<i>Geissanthus ecuadorensis</i>	NE	VU	SI
Plantas	Meliaceae	Cedrela	<i>Cedrela odorata</i>	NE	VU	NO
Plantas	Gesneriaceae	Besleria	<i>Besleria quadrangulata</i>	VU	NT	NO
Anfibios	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis churuwiai</i>	NE	VU	SI
Anfibios	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis muricatus</i>	VU	VU	SI
Reptiles	Gymnophthalidae	Anadia	<i>Anadia rhombifera</i>	VU	LC	NO
Reptiles	Dipsadidae	Atractus	<i>Atractus paucidens</i>	DD	VU	SI
Aves	Columbidae	Patagioenas	<i>Patagioenas subvinacea</i>	VU	LC	NO
Aves	Galbuidae	Galbula	<i>Galbula pastazae</i>	VU	LC	NO
Aves	Psittacidae	Touit	<i>Touit stictopterus</i>	VU	NT	NO
Aves	Tyrannidae	Lathrotriccus	<i>Lathrotriccus griseipectus</i>	NT	VU	NO
Aves	Thraupidae	Tangara	<i>Tangara argyrofenges</i>	NE	VU	NO
Mamíferos	Aotidae	Aotus	<i>Aotus lemurinus</i>	DD	VU	NO
Mamíferos	Mustelidae	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>	VU	NT	NO

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.3.1 *Dioscorea rosei* (Planta)

El área de distribución nativa de esta especie es Ecuador. Es un geófito tuberoso trepador y crece principalmente en el bioma tropical húmedo. Habita el Bosque Montano Occidental de Ecuador. Cuenta con amplia distribución en la actualidad (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.3.2 *Stromanthe ramosissima* (Planta)

Hierba terrestre endémica de Ecuador, donde se distribuye ampliamente en los Andes occidentales en zonas húmedas por debajo de los 1.500 m de altitud. Aunque se conoce de 20 poblaciones, sólo una se encuentra dentro de la red de áreas protegidas del Ecuador, en el Parque Nacional Machalilla. Considerado Vulnerable debido a los altos índices de deforestación y fragmentación de su hábitat durante los últimos 50 años. Aparte de la destrucción del hábitat, no se conocen amenazas específicas (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.3.3 *Shefflera diplodactyla* (Planta)

Nativa de Colombia, Ecuador y Perú. El área de distribución nativa de esta especie es desde el sur de Colombia hasta Perú. Es un árbol trepador y crece principalmente en el bioma tropical húmedo. Cuenta con amplia distribución en la actualidad (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.3.4 *Tabebuia chrysantha* (Planta)

es una especie muy extendida distribuida en Belice, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela. La extensión de ocurrencia (EOO) se estima en 11.108.182 km² y el área de ocupación (AOO) en 2.332 km².

Esta especie puede ser abundante y la densidad promedio de esta especie en el bosque seco de la provincia de Loja (Ecuador) es de 124 individuos por ha con un diámetro a la altura del pecho igual o mayor a 5 cm (Villacis Rivas et al. 2015).

1.2.3.5 *Geissanthus ecuadorensis* (Planta)

Endémica del Ecuador andino, donde se conocen cuatro subpoblaciones (en las provincias de Bolívar, Loja y Napo). Uno está confirmado dentro de la Reserva Ecológica Antisana. Las principales amenazas son los incendios provocados por la gente y la conversión de los bosques en pastos. La especie permanece en la categoría Vulnerable propuesta por Oldfield et al. (1998). Cuenta con amplia distribución en la actualidad.

1.2.3.6 *Cedreia odorata* (Planta)

Cedreia odorata es una especie neotropical que se encuentra desde México hacia el sur, a lo largo de Centroamérica hasta el norte de Argentina, así como en el Caribe (Pennington et al. 1981). Encontró hasta 800 (posiblemente hasta 1.500 m) de altitud. Ahora también se cultiva ampliamente como producto maderable dentro y fuera del Neotrópico (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

La principal amenaza para esta especie es la extracción insostenible de madera. La deforestación y la pérdida de hábitat asociada amenazan a la especie.

1.2.3.7 *Besleria quadrangulata* (Planta)

Hierba o subarbusto endémico del este de Ecuador, donde se ha registrado en ocho localidades. Aunque la especie crece en lugares frecuentemente visitados como la reserva privada Jatun Sacha y la carretera Lago Agrio-Baeza, existen pocas colecciones. Puede ser frecuente pero nunca común, o puede ser abundante en sitios aún no descubiertos. Protegido en el Parque Nacional Yasuní y potencialmente también dentro de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno. Aparte de la destrucción del hábitat, no se conocen amenazas específicas (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.3.8 *Pristimantis churuwai* (Anfibio)

Esta especie se conoce en las estribaciones orientales de los Andes ecuatorianos, desde la provincia de Tungurahua (Río Verde y Reserva Río Zuoac) pasando por la provincia de Morona Santiago (Cascada Guabisai, Sardinayacu, El Rosario Santiago de Méndez y Comunidad 9 de Octubre) hasta la provincia de Zamora Chinchipe

(Figura 10). (Parque Nacional Podocarpus y Reserva Higuerones) (Brito y Yáñez-Muñoz 2017, Ortega-Andrade et al. 2021). Se ha registrado entre 1.343 y 2.091 m sobre el nivel del mar. La extensión de ocurrencia (EOO) de su área de distribución cartografiada es de 18.218 km², lo que representa entre 6 y 8 ubicaciones definidas como amenazas. Se desconoce el estado actual de la población; sin embargo, se infiere una tendencia decreciente de la población a partir de la disminución actual de la calidad y extensión del hábitat de esta especie (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

Esta especie habita en el bosque tropical montano caracterizado por árboles con abundantes orquídeas y bromelias. Los individuos fueron observados en las primeras horas de la noche, al borde de pequeños cuerpos de agua posados sobre hojas entre 0,8 y 1,8 m del suelo (Brito y Yáñez-Muñoz 2017). Es una especie terrestre que se reproduce por desarrollo directo.

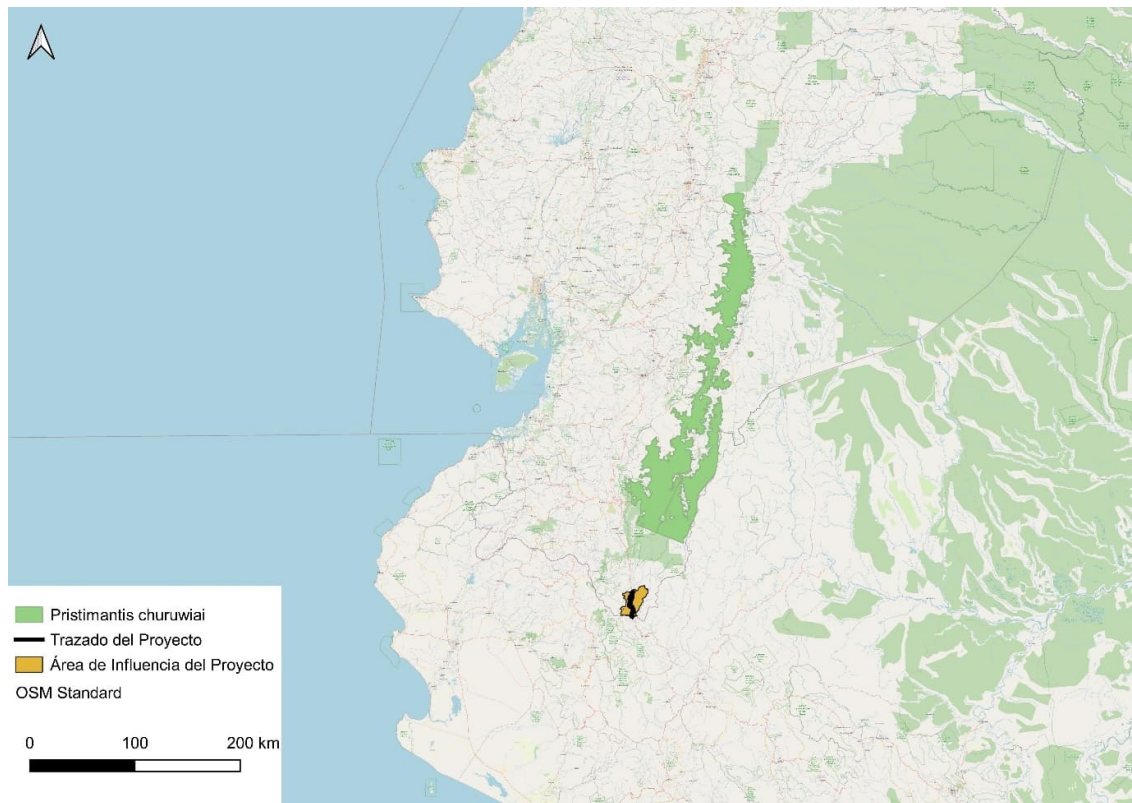


Figura 10. Mapa de distribución potencial de *Pristimantis churuwai* en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.3.9 *Pristimantis muricatus* (Anfibio)

Esta especie tiene una distribución dispersa en el noroeste de Ecuador, en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Santo Domingo de los Tsáchilas, Pichincha e Imbabura, donde se ha registrado entre 220 y 1380 m snm (Lynch y Miyata 1980, Ron 2018). La extensión de ocurrencia (EOO) de su área cartografiada es de 15.450 km² (Figura 11).

Es una especie rara, rara vez recolectada y conocida de pocos especímenes en todas las localidades. Está restringido al hábitat forestal remanente en toda su área de distribución y existe una falta de conectividad entre más de la mitad de las localidades conocidas debido al hábitat inadecuado de la matriz agrícola circundante. Por tanto, se supone que su población está muy fragmentada. Teniendo en cuenta la grave y generalizada disminución del hábitat como resultado de la agricultura industrial y la tala comercial en las tierras bajas del oeste de Ecuador (RAISG 2020, Ortega-Andrade et al. 2021), se sospecha que la población está experimentando una disminución

del 30 al 40% durante un período de 10 años, de 2015 a 2025. Es un habitante de tierras bajas tropicales húmedas y bosques primarios montanos (Lynch y Duellman 1997). Los adultos viven en el dosel del bosque y se reproducen por desarrollo directo.

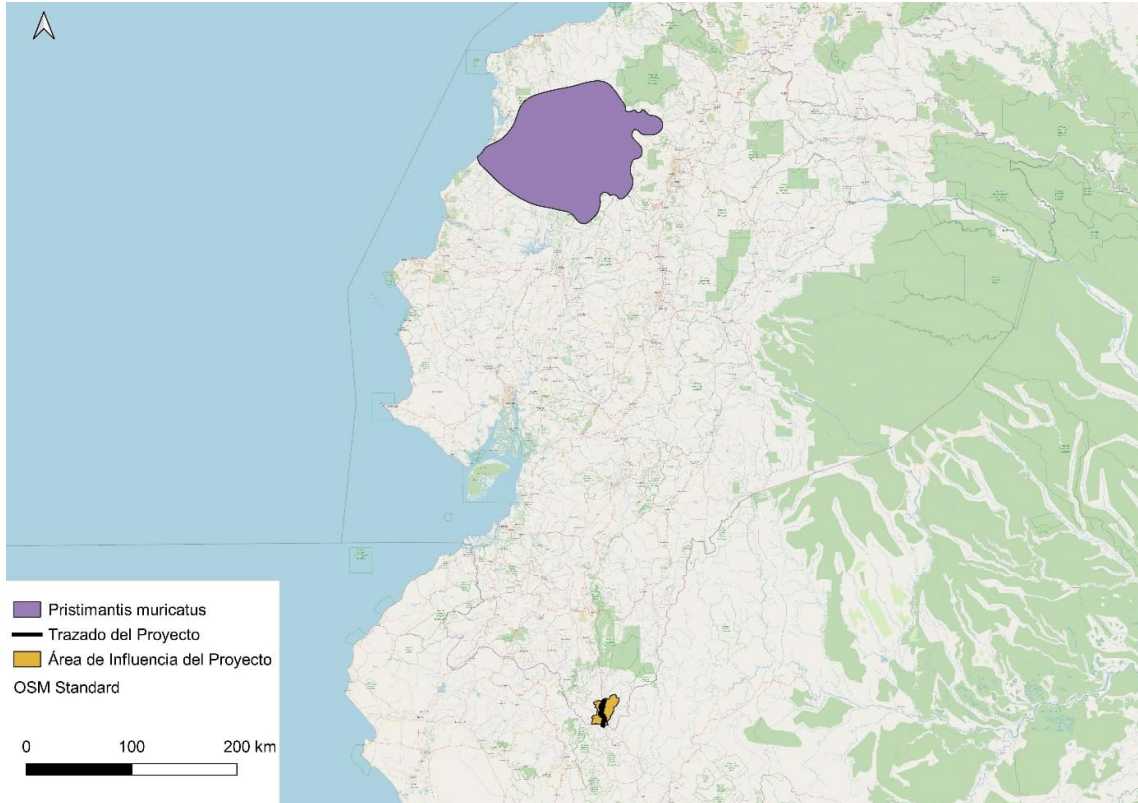


Figura 11. Mapa de distribución potencial de *Pristimantis muricatus* en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.3.10 *Anadia rhombifera* (Reptil)

Esta especie se encuentra en la Cordillera Occidental y la Cordillera Oriental de los Andes y la cordillera aislada de la costa en Ecuador (a elevaciones de 100 a 1.700 metros), y la Cordillera Oriental y la Cordillera Central en Colombia (Oftedal 1974) (mínimamente a elevaciones de 1.400-1.700 metros; Arredondo 2013, con récord reciente desde 1.923 m s.n.m.). Previo a la recolección de especímenes reportada por Vanegas-Guerrero et al. (2015) su distribución en los Andes colombianos parecía disjunta, con registros de Huila en el suroeste de Colombia separados del resto de su distribución colombiana por una distancia en línea recta de 613 km y registros anteriores del área intermedia eran erróneos o no estaban confirmados (Vanegas -Guerrero et al. 2015).

En Ecuador se le conoce en varias localidades muy dispersas. Según J.R. Caicedo Portilla, por el contrario, esta especie no se considera rara y tiene una amplia distribución (J.R. Caicedo Portilla com. pers. 2015).

1.2.3.11 *Atractus paucidens* (Reptil)

Esta especie se encuentra en el noroeste de Ecuador desde el río Pitzara en la provincia de Esmeraldas hasta Santo Domingo de Los Colorados. *Atractus paucidens* también se puede encontrar en bosques de estribaciones

en el lado noroeste de la provincia de Pichincha (Savage 1960, Peters y Orejas-Miranda 1970, Passos et al. 2009). Se ha registrado desde los 200 a los 1.300 msnm (**Figura 12**).

Esta especie es poco común. Todos los registros recientes provienen de las tierras altas, aunque la especie se describió con base en registros de elevaciones bajas, y es posible que la especie haya disminuido o se haya perdido en localidades de tierras bajas luego de la tala de bosques (M. Yanez-Munoz, comunicación personal, 2014). La mayoría de los registros conocidos son anteriores a la década de 1980, y los únicos registros recientes provienen de buenos bosques sobrevivientes en el noroeste de Ecuador (D. Cisneros-Heredia, comunicación personal, 2016). Solo sobrevive alrededor del 20% del bosque original en esta área; durante la última década se ha producido una extensa deforestación (D. Cisneros-Heredia, comunicación personal, 2016), y se considera que la población está severamente fragmentada.

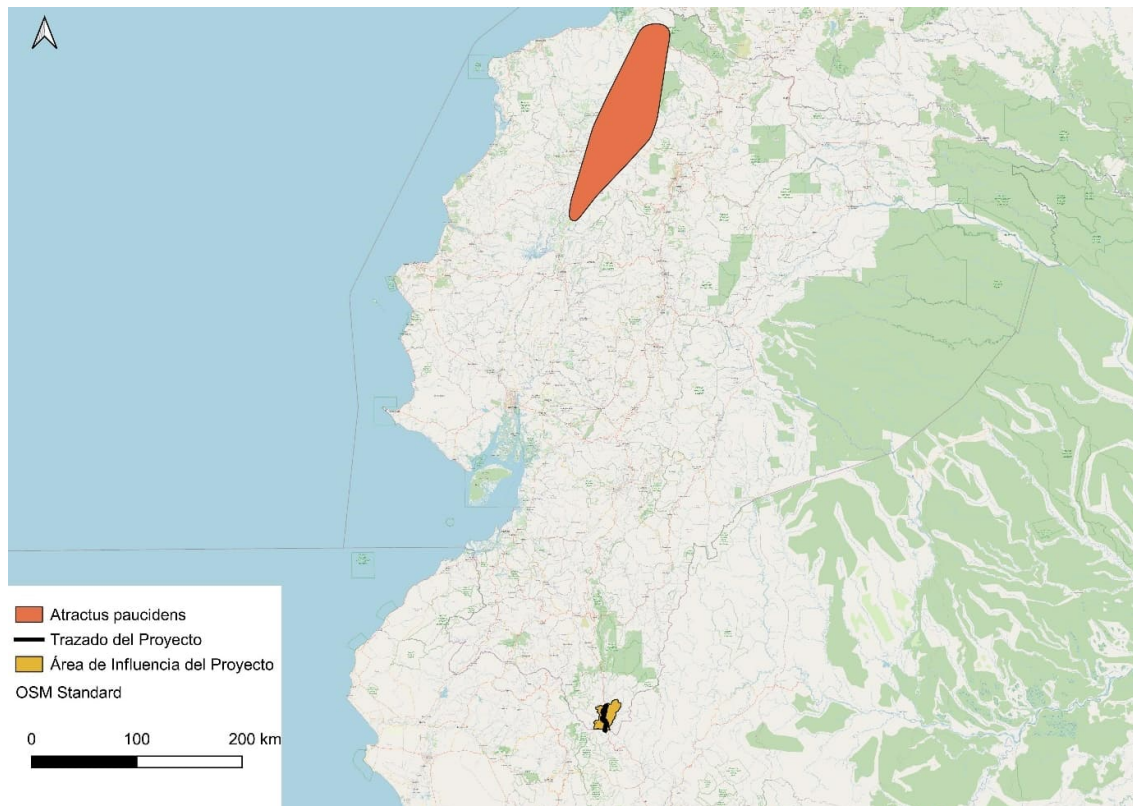


Figura 12. Mapa de distribución potencial de *Atractus paucidens* en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.3.12 *Patagioenas subvinacea* (Ave)

Patagioenas subvinacea es una especie politípica del norte de América del Sur. La subespecie nominada *subvinacea* se encuentra en Costa Rica y Panamá. La subespecie *berlepschi* se extiende desde el suroeste de Panamá a lo largo de la costa del Pacífico de Colombia hasta el suroeste de Ecuador, donde se describe como poco común a frecuente (del Hoyo et al. 1997, Restall et al. 2006). La subespecie *zuliae* se encuentra en el noreste de Colombia y el oeste de Venezuela. La subespecie *peninsularis* es endémica de la Península de Paria en el noreste de Venezuela. La subespecie *purpureotincta* se extiende desde el sureste de Colombia hasta el sur de Venezuela hasta Guyana, Guayana Francesa y Surinam (del Hoyo et al. 1997). La subespecie *bogotensis* se distribuye desde los Andes noroccidentales de Colombia, pasando por el este de Perú, hasta la Amazonía de Brasil y el noreste de Bolivia (del Hoyo et al. 1997).

Esta especie fue descrita como común en la Cordillera Central de los Andes en Colombia (Cuervo et al. 2008) y bastante común en el bosque alto de Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil (Lees et al. 2013). Es común en Guyana, Surinam y en todo el interior boscoso de la Guayana Francesa (Restall et al. 2006, O. Ottema in litt. 2020, O. Claessens y V. Pelletier in litt. 2020). También es común en la Amazonia peruana (D. Brooks in litt. 2021, F. Angulo in litt. 2021) y en Costa Rica (C. Sánchez in litt. 2021).

1.2.3.13 *Galbula pastazae* (Ave)

Galbula pastazae se encuentra en las estribaciones y la zona subtropical de la vertiente oriental andina en Ecuador (Napo, Tungurahua, Morona-Santiago, Zamora-Chinchipec, Loja), dos valles adyacentes de la vertiente oriental en Colombia (Putumayo y Nariño) y la Cordillera del Cóndor en Perú (Schulenberg y Awbrey 1997, Ridgely et al. 1998, P. G. W. Salaman in litt. 1999).

La especie se describe como poco común a localmente bastante común (Schulenberg y Kirwan 2020). Basado en la densidad de población de un congénere (*G. cyanescens* en Perú: 6 individuos maduros/km²; Santini et al. 2018), y suponiendo que solo el 25% del área boscosa total dentro del área de distribución está ocupada para dar cuenta de la distribución localizada de la especie. El tamaño de la población puede ser de 42.000 individuos maduros. Sin embargo, este número requiere confirmación (IUCN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.3.14 *Touit stictopterus* (Ave)

Ocurre de manera disjunta en Colombia (Cundinamarca, Meta, Cauca), Ecuador (Napo, Morona-Santiago, Zamora-Chinchipec) y el norte de Perú (Cajamarca, San Martín y Amazonas [Clements y Shany 2001; Brooks et al. 2009]). Es poco común en toda su área de distribución (Collar et al. 2020). Sin embargo, parece ocurrir naturalmente en baja densidad y, en ocasiones, puede pasarse por alto y, por lo tanto, estar más extendido de lo que sugieren los registros (Juniper y Parr 1998; Collar et al. 2020). El tamaño de la población no se ha cuantificado en detalle en toda su área de distribución, pero la especie se describe como común, aunque probablemente no esté suficientemente registrada (Collar et al. 2020). La especie habita en la zona tropical superior y subtropical inferior en bosques montanos altos y húmedos (Collar et al. 2020).

1.2.3.15 *Lathrotriccus griseipectus* (Ave)

Lathrotriccus griseipectus se limita al oeste de Ecuador (Esmeraldas, Pichincha, Manabí, Los Ríos, Guayas, Cañar, Azuay, El Oro y Loja) y al norte de Perú (Tumbes, Piura, Lambayeque y Cajamarca), en la vertiente del Pacífico de los Andes y en los valles de Marañón y Chinchipec en la vertiente este.

Aparentemente es relativamente común en tres localidades de Ecuador (Reserva Jauneche y Parque Nacional Machalilla [Parker y Carr 1992], e IBA Loma Alta [Becker & López-Lanús 1997]), y dos en Perú (cerca de San José de Lourdes, Cajamarca en 1968, y el Parque Nacional Cerros de Amotape, [antes Zona Reservada de Tumbes], Tumbes [R Webster y R. A. Rowlett in litt 1998, Walker 2002]), pero por lo demás es raro y local (Clements y Shany 2001, Ridgely y Tudor. 1994, Barrio et al. 2015, Athanas y Greenfield 2016).

En Perú es común en el Refugio de Vida Silvestre Laquipampa (Lambayeque) y en Quebrada Limón, Frejolillo (Piura) (F. Angulo in litt. 2012) (**Figura 13**).

Se sospecha que el número de esta especie está disminuyendo rápidamente, en línea con las tasas de pérdida de hábitat dentro de su área de distribución; sin embargo, recientemente se ha sugerido que la población puede permanecer estable, al menos en Perú (F. Angulo in litt. 2012).

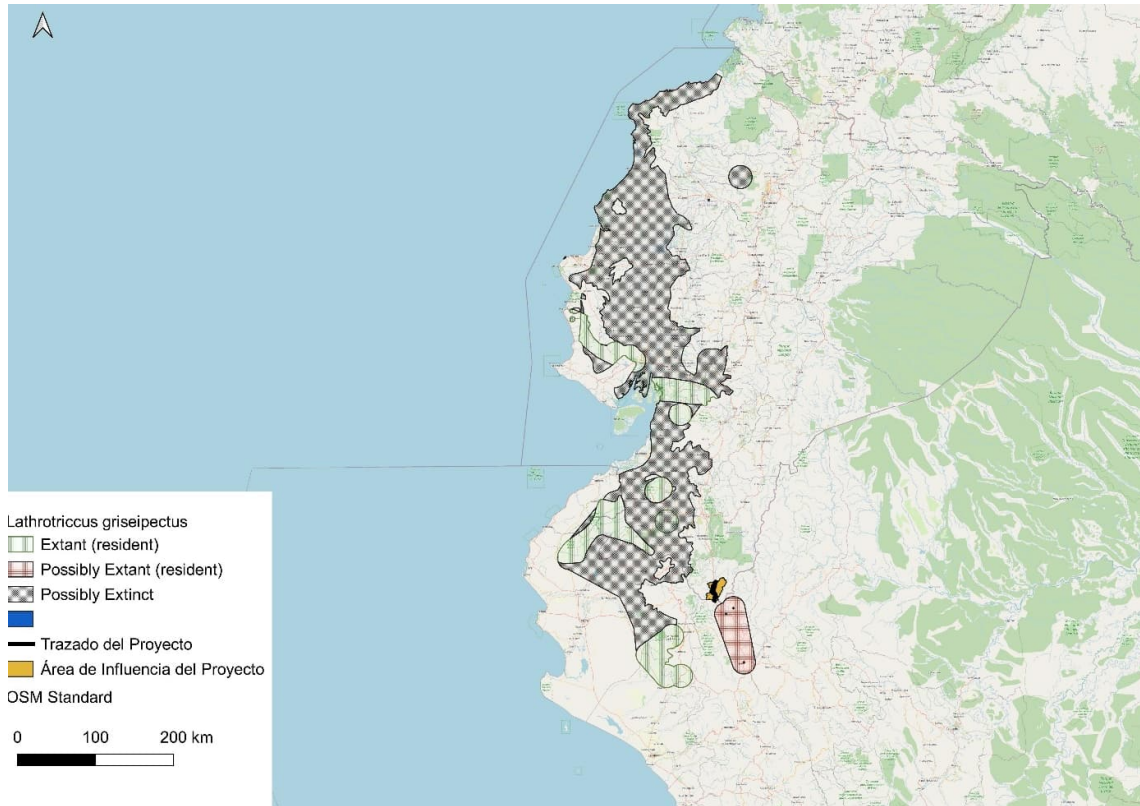


Figura 13. Mapa de distribución potencial de *Lathrotriccus griseipectus* en el AID y AII del Proyecto. RINA (2024).

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.3.16 *Tangara argyrofenges* (Ave)

Vertiente este de los Andes en el extremo SE de Ecuador, N y C de Perú con algunos registros en Junín y Pasco y vertiente E de los Andes en Bolivia. Ocorre entre 1.100-2.700 m de altitud (en Perú 1.100-2.200 m; en Ecuador 1.350-1.600 m y en Bolivia 1.200-2.700 m), pero es más numeroso en Bolivia entre 1.600-1.900 msnm (Figura 14).

El tamaño de la población global no ha sido cuantificado, pero esta especie se describe como "poco común y distribuida en parches" (Stotz et al. 1996). Se encuentra en bosques montañosos húmedos de elevación media y en bordes de bosques, a veces en crecimiento secundario adyacente.

Las parejas se alimentan de bandadas de especies mixtas, especialmente con otras *Tangara spp.* en niveles medios o superiores en los árboles y generalmente bien escondidos. El alimento son frutas e insectos, obtenidos de hojas, cortezas y ramas delgadas (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.3.17 *Aotus lemurinus* (Mamífero)

El mono nocturno montano se distribuye en las montañas de los Andes occidentales, centrales y orientales desde aproximadamente 1.000 hasta elevaciones del límite de árboles de 3.000 a 3.200 msnm (Hernández-Camacho y Cooper 1986). Siguiendo el mapa de distribución de Defler (2003, 2004), se extiende hacia el sur hasta la región de las cabeceras de los ríos Caquetá y Orteguzaza. Tirira (2007) considera provisionalmente a los monos nocturnos de montaña que habitan en el bosque húmedo subtropical a lo largo de los Andes orientales (altitud 940-1.800 msnm) como pertenecientes a esta especie, aunque señala (p.160) que su identidad aún no ha sido confirmada.

Castaño y Cardona (2005) reportaron nueve localidades diferentes con monos nocturnos montanos entre 970 y 2050 msnm. Hay pocos registros y todos se basan en avistamientos en la naturaleza; los pocos ejemplares de museo aún no se han estudiado a este respecto. Sigue existiendo la posibilidad de que pueda ser una variante de *A. vociferans* que se presente en todo el este de Ecuador y el norte adyacente de Perú (Aquino y Encarnación 1994a), o incluso una especie distinta aún no reconocida. En Ecuador, Sierra (2013) estimó que la tasa de deforestación en los bosques montanos de las laderas orientales de los Andes fue alta y estable desde 1990 hasta 2008. En este período, el porcentaje de área deforestada en estos ecosistemas cambió del 19,6% al 32,2. %. La mayor parte del área deforestada se utilizó para pastos. Los monos nocturnos se encuentran típicamente en bosques primarios y secundarios (incluidos bosques perturbados y bosques talados selectivamente), bosques inundados estacionalmente y de tierra firme, bosques de tierras bajas, submontanos y montanos (bosques nubosos) en Colombia y en los Andes hasta los 3.200 m sobre el nivel del mar (los bosques específicamente las formas montanas son *Aotus lemurinus* y *Aotus micenas*) (Hernández Camacho y Cooper 1976, Aquino y Encarnación 1994a, Defler 2004). Aquino y Encarnación (1994b) revisaron las preferencias de hábitat y bosque del género.

1.2.3.18 *Lontra longicaudis* (Mamífero)

La Nutria Neotropical presenta la distribución más amplia entre las nutrias del Nuevo Mundo (Foster-Turley et al. 1990, Rheingantz et al. 2018), aunque existen varias áreas donde su presencia aún es incierta. Ocurre desde el noroeste de México hasta Uruguay y en la parte norte de Argentina hasta la provincia de Buenos Aires. La especie se distribuye ampliamente en el sur de México, extendiéndose hasta el estado de Morelos donde se bifurca hasta llegar al sur de Tamaulipas en el lado del Golfo de México, y al norte de los estados de Sonora y Chihuahua, hasta el sur. Pacífico en Chiapas (Gallo-Reynoso 1997, Sánchez y Gallo-Reynoso 2007). La modificación y fragmentación de los hábitats naturales por actividades humanas representa la principal amenaza para la especie, conduciendo al aislamiento y reducción de la población. La especie puede ocurrir en áreas con cierto grado de actividad humana y degradación del hábitat (Rheingantz et al. 2014, Rheingantz y Trinca 2015, Rheingantz et al. 2017a), pero su presencia se ha correlacionado negativamente con la densidad de población humana (Gómez et al. 2014, Rheingantz et al. Hay poblaciones estables en áreas más prístinas en toda el área de distribución de la especie, pero las poblaciones están disminuyendo en áreas más modificadas por el hombre (Rheingantz y Trinca 2015).

1.2.4 Especies Casi Amenazadas (NT)

Inicialmente se identifican 14 especies Casi Amenazadas (NT), solo una de ellas se reporta como endémicas y/o de distribución restringida (Tabla 4). Todas las especies listadas, han sido reportadas para el Área de Influencia del Proyecto, de acuerdo con los estudios del MTOP (2019, 2020, 2021) y Walsh (2019).

Tabla 4. Listado de especies Casi Amenazadas (NT) para el AID y AII del Proyecto.

Grupo	Familia	Genero	Especie	Amenaza Nacional	Amenaza UICN	Endemica
Plantas	Arecaceae	Chrysalidocarpus	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	NE	NT	NO
Plantas	Asteraceae	Verbesina	<i>Verbesina pentantha</i>	NT	NT	NO
Anfibios	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis chalcone</i>	NT	LC	NO
Anfibios	Dendrobatidae	Oophaga	<i>Oophaga sylvatica</i>	NT	NT	NO
Reptiles	Dipsadidae	Atractus	<i>Atractus gigas</i>	NE	NT	SI
Reptiles	Elapidae	Micrurus	<i>Micrurus peruvianus</i>	NE	NT	NO
Aves	Cracidae	Aburria	<i>Aburria aburri</i>	NT	LC	NO
Aves	Odontophoridae	Odontophorus	<i>Odontophorus speciosus</i>	NT	LC	NO
Aves	Phasianidae	Alectoris	<i>Alectoris rufa</i>	NE	NT	NO
Aves	Tyrannidae	Contopus	<i>Contopus cooperi</i>	NT	NT	NO
Mamíferos	Phyllostomidae	Vampyrum	<i>Vampyrum spectrum</i>	NE	NT	NO
Mamíferos	Phyllostomidae	Sturnira	<i>Sturnira bidens</i>	NT	LC	NO
Mamíferos	Phyllostomidae	Sturnira	<i>Sturnira magna</i>	NT	LC	NO
Mamíferos	Cervidae	Mazama	<i>Mazama zamora</i>	NT	DD	NO

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

Todas las 14 especies, cuentan con una distribución amplia, en el territorio Ecuatoriano, y con poblaciones estables o semi estables.

1.2.5 Especies endémicas y/o de Distribución Restringida

Inicialmente se reportan siete (7) especies endémicas y/o de distribución restringida para el Área de Influencia del Proyecto (Tabla 5). Todas las especies listadas, han sido reportadas para el Área de Influencia del Proyecto, de acuerdo con los estudios del MTOP (2019, 2020, 2021) y Walsh (2019).

Tabla 5. Listado de especies endémicas y/o de distribución restringida para el AID y AII del Proyecto.

Grupo	Familia	Genero	Especie	Endemica
Plantas	Asteraceae	Verbesina	<i>Verbesina latisquama</i>	Endémico
Plantas	Asteraceae	Verbesina	<i>Verbesina pentantha</i>	Endémico
Plantas	Gesneriaceae	Besleria	<i>Besleria quadrangulata</i>	Endémico
Plantas	Annonaceae	Rollinia	<i>Rollinia dolichopetala</i>	Endémico
Peces	Characidae	Hemibrycon	<i>Hemibrycon cf. pautensis</i>	Endémico
Anfibios	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis aff. trachyblepharis</i>	Endémico
Aves	Thraupidae	Thlypopsis	<i>Thlypopsis inornata</i>	Endémico

Fuente: MTOP (2019, 2020), Walsh (2019), UICN, lista roja de especies (2024), Bioweb (2024).

1.2.5.1 *Verbesina latisquama* (Planta)

Arbusto o árbol endémico de Ecuador, donde está ampliamente distribuido en los Andes y se conoce en al menos 15 subpoblaciones. Serrano-Montesinos (1996) dice que "es una especie pionera que crece densamente en bordes de caminos y senderos y en áreas perturbadas", lo que hace que su estado de conservación sea de Preocupación Menor. Dos subpoblaciones están protegidas dentro del Parque Nacional Cajas, y otras han sido registradas cerca del Parque Nacional Sangay y la Reserva Ecológica Cayambe-Coca. Se pueden descubrir subpoblaciones adicionales en áreas protegidas que preservan la vegetación altoandina. El nombre común es "urcu chilca". La destrucción del hábitat es la única amenaza conocida para la especie (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.5.2 *Verbesina pentantha* (Planta)

Arbusto endémico del Ecuador, donde se distribuye ampliamente, desde Otavalo en el norte hasta Yangana en Loja, y con un amplio rango altitudinal, desde bosques tropicales hasta vegetación altoandina. Conocida de diez subpoblaciones, ocho en la región andina y dos en la costa. No se sabe que se encuentre dentro de la red de áreas protegidas de Ecuador, pero se puede encontrar en el Parque Nacional Podocarpus y la Reserva Ecológica Los Ilinizas. Las subpoblaciones costeras han sido reportadas en Santa Rosa y en el Bosque Protector Cerro Blanco cerca de Guayaquil. Las subpoblaciones andinas se encuentran mayoritariamente en Loja. La mayoría de las colecciones se registraron en áreas perturbadas, lo que sugiere cierta tolerancia a la perturbación (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.5.3 *Besleria quadrangulata* (Planta)

Hierba o subarbusto endémico del este de Ecuador, donde se ha registrado en ocho localidades. Aunque la especie crece en lugares frecuentemente visitados como la reserva privada Jatun Sacha y la carretera Lago Agrio-Baeza, existen pocas colecciones. Puede ser frecuente pero nunca común, o puede ser abundante en sitios aún no descubiertos. Protegido en el Parque Nacional Yasuní y potencialmente también dentro de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno. Aparte de la destrucción del hábitat, no se conocen amenazas específicas (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.5.4 *Rollinia dolichopetala* (Planta)

Esta especie es endémica del Ecuador. Tiene una gran extensión (64.104 km²), y no se cree que esté experimentando amenazas importantes. Aquí se evalúa como Preocupación Menor (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.5.5 *Hemibrycon pautensis* (Pez)

Esta especie es endémica del Ecuador. Tiene una gran extensión, y no se cree que esté experimentando amenazas importantes. Aquí se evalúa como Preocupación Menor (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.5.6 *Pristimantis trachyblepharis* (Anfibio)

Esta especie se conoce en la cuenca superior del Amazonas en el sur de Ecuador y el norte de Perú, de 100 a 530 msnm, en el valle de Pastaza en Ecuador a elevaciones de 950 a 1500 msnm. Ocurre dentro de las provincias ecuatorianas de Tungurahua, Pastaza, Morona Santiago, Zamora Chinchipe y Napo (Frenkel et al. 2016). El único espécimen de Perú fue descubierto por C. W. Myers y J. Daly en 1977 a lo largo del Río Amazonas, 3 km al NE de Pebas, Región Loreto, sin embargo, este registro requiere confirmación (Duellman y Lehr 2009, E. Lehr com. pers. septiembre de 2017) y por lo tanto está codificada como Presencia Incierta en el mapa de distribución de la especie. Esta especie podría encontrarse más ampliamente (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

1.2.5.7 *Thlypopsis inornata* (Ave)

Aunque esta especie puede tener un área de distribución pequeña, no se cree que se acerque a los umbrales de Vulnerable según el criterio de tamaño de área de distribución (extensión de presencia <20 000 km² combinada con una disminución o fluctuación del tamaño de su área de distribución, extensión/calidad del hábitat o tamaño de la población y un pequeño número de ubicaciones o severa fragmentación). La tendencia de la población parece ser estable (UICN, 2024; Bioweb, 2024).

2 CONCLUSIONES DE LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO. CRITERIOS 1 Y 2.

1. El presente análisis recoge la información de estudios previos como los de MTOP (2019, 2020), y el de Walsh (2019). En específico, las adiciones y complementos se centraron en:
 - a. Síntesis de la lista de especies presentes en el Proyecto, esto basado en las múltiples fuentes de información disponibles y consultadas. Además, se ajustaron múltiples nombres científicos con errores de escritura, o inadecuados (desactualizados o sinonimias).
 - b. Se actualizó y corrigió la categoría de amenaza nacional e internacional al 2024, para todas las especies reportadas como existentes en el área de influencia del proyecto. Esto fue fundamental, para tener un análisis de Hábitat Crítico actualizado, y alineado con los requerimientos de la NDAS – 6 del BID.
 - c. Finalmente, se actualizaron los umbrales que determinan Hábitat Crítico para cada uno de los criterios definidos por la NDAS 6 del BID.
 - d. El presente análisis de determinación de Hábitat Crítico, se considera actualizado y alineado con la NDAS del BID, para el 2024.
2. Para alinear el Proyecto con la NDAS-6 del BID, fue necesario realizar un análisis de determinación de hábitat crítico para el trazado del Proyecto y sus facilidades asociadas. Para esto, se analizó la distribución potencial y los registros de distribución de **60 especies**, identificadas en las múltiples fuentes de información, susceptibles de estar presentes dentro del Área de Influencia del Proyecto, y catalogadas como En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerables (VU), Casi Amenazadas (NT) y Preocupación menor (LC); así como las especies migratorias, endémicas o de distribución restringida.
3. Este Anexo 1, contiene los análisis detallados de la actualización y complemento de la determinación de Hábitat Crítico del proyecto para los criterios 1 y 2. El análisis y las conclusiones detalladas de los cinco criterios para la determinación de hábitat crítico, se encuentran en el ESIA.
4. **De acuerdo con esta actualización y complemento, el proyecto en su área AID y All reporta nueve (9) especies de hábitat crítico e importancia ambiental (para los criterios 1 y 2). Todas estas especies, tienen una presencia comprobada (por los estudios y monitoreos previos) en All del proyecto. Para el análisis detallado de estas conclusiones ver el Capítulo de hábitat crítico del ESIA.**



REFERENCIAS

- Aguirre-Mendoza, Z., Betancourt-Figueras, Y. and Geada-López, G. 2013. Natural regeneration in dry forests of the province of Loja and their usefulness for local management. *CEDAMAZ Magazine* 3(1): 54-65.
- Aguirre-Mendoza, Z., Loja, A., Solano, M. and Aguirre N. 2015. *Especies Forestales más aprovechadas del Sur del Ecuador*. Universidad Nacional de Loja, Ecuador.
- Almendáriz, A., Simmons, J.E., Brito, J. and Vaca-Guerrero, J. 2014. Overview of the herpetofauna of the unexplored Cordillera del Cóndor of Ecuador. *Amphibian & Reptile Conservation* 8(1): 45-64.
- Altrichter, M. 2005. The sustainability of subsistence hunting of peccaries in the Argentine Chaco. *Biological Conservation* 126: 351–362.
- Altrichter, M. and Almeida, R. 2002. Exploitation of white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) on the Osa Peninsula, Costa Rica. *Oryx* 36: 126-131.
- Altrichter, M. and Boaglio, G.I. 2004. Distribution and relative abundance of peccaries in the Argentine Chaco: associations with human factors. *Biological Conservation* 116: 217-225.
- Altrichter, M., Carrillo, E., Sáenz, J. and Fuller, T. 2001. White-lipped peccary (*Tayassu pecari*, Artiodactyla: Tayassuidae) diet and fruit availability in a Costa Rican rain forest. *Biología Tropical* 49: 1183-1192.
- Altrichter, M., Sáenz, J. and Carrillo, E. 1999. Chanchos cariblanco *Tayassu pecari* como depredadores y dispersores de semillas en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica. *Brenesia* 52: 53-59.
- Altrichter, M., Taber, A., Beck, H., Reyna-Hurtado, R., Lizarraga, L., Keuroghlian, A. and Sanderson, E.W. 2012. A report of range-wide declines for a key Neotropical ecosystem architect, the White-lipped Peccary. *Oryx* 46(1): 87-98.
- Angulo, F., Flanagan, J. N. M., Vellinga, W.-P., Durand, N. 2012. Notes on birds of the Laquipampa Wildlife Refuge, Lambayeque, Peru. *Bull. Brit. Ornithol. Club* 132: 162-174.
- Aquino, R. and Encarnación, F. 1994. Owl monkey populations in Latin America: field work and conservation. In: J.F. Baer, R.E. Weller and I. Kakoma (eds), *Aotus: The Owl Monkey*, pp. 59-95. Academic Press, San Diego, CA, USA.
- Aquino, R. and Encarnación, F. 1994. Primates of Peru / Los Primates del Perú. *Primate Report* 40: 1-127.
- Aquino, R., Puertas, P. E. and Encarnación, F. 1990. Supplemental notes on population parameters of northeastern Peruvian night monkeys, genus *Aotus* (Cebidae). *American Journal of Primatology* 21: 215-221.
- Arredondo, J.C. 2013. A new species of gymnophthalmid lizard of the genus *Anadia* (Gymnophthalmidae: Cercosaurinae) from Northern Andes of Colombia. *Amphibia-Reptilia* 34(2): 173-184.
- Arteaga-Navarro, A., Bustamante, L. and Guayasamin, J.M. 2013. *The Amphibians and Reptiles of Mindo*. Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito.

- Athanas, N.; Greenfield, P. 2016. *Birds of Western Ecuador: A Photographic Guide*. Princeton University Press, Princeton NJ, USA.
- Azevedo, F.C.C. and Conforti, V.C. 2008. Decline of peccaries in a protected subtropical forest of Brazil: toward conservation issues. *Mammalia* 72: 82-88.
- Bachman, S., Moat, J., Hill, A.W., de la Torre, J. and Scott, B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. In: V. Smith and L. Penev (eds) e-Infrastructures for data publishing in biodiversity science. *Zookeys* 150: 117–126.
- Baptista, L. F., Trail, P. W., Horblit, H. M., Boesman, P. F. D., & Sharpe, C. J., 2020. Ruddy Pigeon (*Patagioenas subvinacea*), version 1.0. Ithaca, NY, USA (Accessed: 21 January 2021).
- Baptista, L. F.; Trail, P. W.; Horblit, H. M. 1997. Family Columbidae (Pigeons and Doves). In: del Hoyo, J.; Elliott, A.; Sargatal, J. (ed.), *Handbook of the birds of the world v.4*, pp. 60-243. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Baptista, L. F.; Trail, P. W.; Horblit, H. M.; Boesman, P. F. D.; Garcia, E. F. J. 2020. Peruvian Pigeon (*Patagioenas oenops*), version 1.0. Ithaca, NY, USA Available at: <https://doi.org/10.2173/bow.perpig2.01>.
- Barreto, G. R. and Hernández, O. E. 1988. *Aspectos bioecológicos de losbaquiros (Tayassu tajacu and T. pecari) en el estado Cojedes: estudio comparativo*. Facultad de Ciencias, Escuela de Biología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Barrio, J., García-Olaechea, D. & More, A. 2015. The avifauna of El Angolo Hunting Reserve, north-west Peru: natural history notes. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 135(1): 6-20.
- Bax, V., Francesconi, W. and Delgado, A. 2019. Land-use conflicts between biodiversity conservation and extractive industries in the Peruvian Andes. *Journal of Environmental Management* 232: 1028-1036.
- Beck, H. 2005. Seed predation and dispersal by peccaries throughout the Neotropics and its consequences: a review and synthesis. In: P. M. Forget, J. E. Lambert, P. E. Hulme and S. B. Vander Wall (eds), *Seed Fate: Predation, Dispersal and Seedling Establishment*, pp. 77-115. CABI Publishing, Wallingford, UK.
- Beck, H. 2006. A review of peccary-palm interactions and their ecological ramifications across the Neotropics. *Journal of Mammalogy* 87: 519-530.
- Beck, H., Thebpanya, P. and Filiaggi, M. 2010. Do Neotropical peccary species (Tayassuidae) function as ecosystem engineers for anurans? *Journal of Tropical Ecology* 26: 407-414.
- Becker, C. D.; López Lanús, B. 1997. Conservation value of a *Garua* forest in the dry season: a bird survey in Reserva Ecológica de Loma Alta, Ecuador. *Cotinga*: 66-74.
- Begazo, A. J. 2001. Photo Spot: Peruvian pigeon *Columba oenops*. *Cotinga* 15: 95-96.
- Begazo, A.J., Valqui, T., Sokol, M. and Langlois, E. 2001. Notes on some birds from central and northern Peru. *Cotinga* 15: 81-87.
- BGCI. 2017. GlobalTreeSearch online database. Richmond, U.K. Available at: https://www.bgci.org/global_tree_search.php. (Accessed: August 2017).

- BGCI. 2019. ThreatSearch online database. Richmond, UK Available at: http://www.bgci.org/threat_search.php. (Accessed: 2019).
- BGCI. 2020. Botanic Gardens Conservation International (BGCI) - Plant Search. Available at: https://tools.bgci.org/plant_search.php.
- Biondo, C., Keuroghlian, A., Gongora, J. and Miyaki, C.Y. 2011. Population genetic structure and dispersal in the white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) from the Brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy* 92: 267-274.
- Bird, J. P.; Buchanan, J. M.; Lees, A. C.; Clay, R. P.; Develey, P. F.; Yépez, I.; Butchart, S. H. M. 2011. Integrating spatially explicit habitat projections into extinction risk assessments: a reassessment of Amazonian avifauna incorporating projected deforestation. *Diversity and Distributions*: doi: 10.1111/j.1472-4642.2011.00843.x.
- Bird, J.P., Martin, R., Akçakaya, H.R., Gilroy, J., Burfield, I.J., Garnett, S.G., Symes, A., Taylor, J., Şekercioğlu, Ç.H. and Butchart, S.H.M. 2020. Generation lengths of the world's birds and their implications for extinction risk. *Conservation Biology* 34(5): 1252-1261.
- Bodmer, R. E. 1990. Responses of ungulates to seasonal inundations in the Amazon floodplain. *Journal of Tropical Ecology* 6: 191-200.
- Bodmer, R. E. and Pezo Lozano, E. 2001. Rural Development and Sustainable Wildlife Use in the Tropics. *Conservation Biology* 15: 1163-1170.
- Bodmer, R.E., Fang, T., Villanes, R. and Puertas, P. 2004. Certification of the peccary pelt trade: A strategy for managing bush meat hunting in the Peruvian Amazon. *IUCN/SSC Pigs, Peccaries, and Hippos Specialist Group (PPHSG) Newsletter* 4(1): 5-12.
- Bodmer, R.E., Pezo Lozano, E. and Fang, T.G. 2004. Economic analysis of wildlife use in the Peruvian Amazon. In: K. Silvius, R. Bodmer and J. Fragoso (eds), *People in Nature: Wildlife Conservation in South and Central America*, Columbia University Press, New York, USA.
- Botero-Delgado, E. & Páez, C. A. 2011. Estado actual del conocimiento y conservación de los loros amenazados de Colombia. *Conservación Colombiana* 14: 86-151.
- Boulenger, G.A. 1918. Descriptions of new South American batrachians. *Annals and Magazine of Natural History*: 427-433.
- Brito, J. and Almendáriz, A. 2013. *Anfibios y reptiles del Parque Nacional Sangay Patrimonio Natural de la Humanidad, Ecuador*. The Field Museum, Chicago.
- Brito, J., Batallas, D. and Yáñez-Muñoz, M.H. 2017. Ranas terrestres *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae) de los bosques montanos del río Upano, Ecuador: Lista anotada, patrones de diversidad y descripción de cuatro especies nuevas. *Neotropical Biodiversity* 3(1): 125-156.
- Brooks, D. M.; O'Neill, J. P.; Foster, M. S.; Mark, T.; Dauphiné, N.; Franke, I. J. 2009. Avifauna of the Pongos Basin, Amazonas Department, Peru. *Wilson Journal of Ornithology* 121(1): 54-74.
- Camacho-Badani, T., Yáñez-Muñoz, M.H. and Ron, S.R. 2012. *Pristimantis citriogaster* Duellman, 1992 (Amphibia: Craugastoridae): First record from Ecuador, altitudinal distribution extension with distribution map and phylogram. *Check List* 8(3): 513-515.

- Campbell, J.A. and Lamar, W.W. 2004. *The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Campbell, J.R and Lamar, W.W. 1989. *The Venomous Reptiles of Latin America*. Cornell University Press, New York.
- Carrasco, P., Venegas, P.J. and Valencia, J.H. 2016. First confirmed records of the endangered Andean pitviper *Bothrops lojanus* Parker, 1930 (Viperidae: Crotalinae) from Peru. *Herpetology Notes* 9: 297-301.
- Carrillo, E., Saenz, J. C. and Fuller, T. K. 2002. Movements and activities of white-lipped peccaries in Corcovado National Park, Costa Rica. *Biological Conservation* 108: 317–324.
- Castaño, J. H., and Cardona, D. M. 2005. Presencia del mono nocturno andino (*Aotus lemurinus* L. Geoffroy-St. Hilaire, 1843) en fragmentos de bosque de la cuenca media del río Cauca. *Boletín Científico Museo de Historia Natural Universidad de Caldas* 9: 111-120.
- Castaño, J.H., Cardona, D.M. and Botero, J.E. 2010. Ecología del mono nocturno andino (*Aotus lemurinus*) en fragmentos de bosque subandinos de Colombia. In: V. Pereira.Bengoa, P.R. Stevenson, M.L. Bueno and F. Nassar-Montoya (eds), *Primatología en Colombia: Avances al principio del milenio*, pp. 69-90. Asociación Colombiana de Primatología, Bogotá, Colombia.
- Cavalcanti, S.M.C. and Gese, E.M. 2010. Kill rates and predation patterns of jaguars (*Panthera onca*) preying on livestock and native prey in the southern Pantanal, Brazil. *Journal of Mammalogy* 91: 722-736.
- Chávez, C. A.; Roncal-Rabanal, M.; Angulo Prato Longo, F.; García-Bravo, A.; Guevara, J. J.; Barrantes, P. Y.; Jondec, V. J. 2021. Ampliación del rango de distribución del pecho de luna del Marañón (*Melanopareia maranonica*) en la cuenca media del río Marañón, Perú. *Revista peruana de biología* 28(1): e1885.
- Chicaiza, G. and Yáñez, I. 2013. The mining enclave of the Cordillera del Cóndor. In: H. Healy, J. Martínez-Alier, L. Temper, M. Walter and J.-F. Gerber (eds), *Ecological Economics from the Ground Up*, pp. 55-88. Routledge, Boca Raton, Florida.
- Cisneros-Heredia, D.F. 2006. Distribution and ecology of the western Ecuador frog *Leptodactylus labrosus* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). *Zoological Research* 27(3): 225-234.
- Cisneros-Heredia, D.F., Yáñez-Muñoz, M.H. and Ortega-Andrade, H.M. 2010. Endemic Ecuadorian glassfrog *Cochranella mache* is Critically Endangered because of habitat loss. *Oryx* 44(1): 114–117.
- Clements, J. F.; Shany, N. 2001. *A field guide to the birds of Peru*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Collar, N.; Boesman, P. F. D.; Bonan, A. 2020. Spot-winged Parrotlet (*Touit stictopterus*), version 1.0. Ithaca, NY, USA Available at: <https://doi.org/10.2173/bow.spwpar2.01>.
- Collar, N.J., Gonzaga, L.P., Krabbe, N., Madroño Nieto, A., Naranjo, L.G., Parker, T.A. and Wege, D.C. 1992. *Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book*. International Council for Bird Preservation, Cambridge, U.K.
- Cortés-Gómez, A.M., Castro-Herrera, F. and Urbina-Cardona, J.N. 2013. Small changes in vegetation structure create great changes in amphibian ensembles in the Colombian Pacific rainforest. *Tropical Conservation Science* 6: 749-769.

Crawford A.J., Lips K.R. and Bermingham E. 2010. Epidemic disease decimates amphibian abundance, species diversity, and evolutionary history in the highlands of central Panama. . *Proceedings of the National Academy of Sciences* doi: 10.1073/pnas.0914115107.

Cuervo, A.M., Pulgarín, P.C., Calderón-F.D., Ochoa-Quintero, J.M., Delgado-V.C.A., Palacio, A., Botero, J.M. and Múnera, W.A. 2008. Avifauna of the northern Cordillera Central of the Andes, Colombia. *Ornitología Neotropical* 19(4): 495–515.

Cullen Jr., L., Bodmer, R. E. and Padua, C. V. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. *Biological Conservation* 95: 49-56.

Cullen, L. 1997. Hunting and biodiversity in Atlantic forest fragments, Sao Paulo, Brazil. Thesis, University of Florida.

Davies, C. W. N.; Barnes, R.; Butchart, S. H. M.; Fernandez, M.; Seddon, N. 1997. The conservation status of birds on the Cordillera de Colán, Peru. *Bird Conservation International* 7: 181-195.

de Oliveira e Silva, J.R. and Dellias, P.M. 1973. Biología do *Sylvilagus brasiliensis* Tapetillus (Lagomorpha) Tapeti em cativeiro. Contribuição para o estudo. *Revista da Faculdade de odontologia de São José dos Campos* 2(1): 27-31.

de Sá, R.O., Grant, T., Camargo, A., Heyer, R.W., Ponssa, M.L. and Stanley, E. 2014. Systematics of the Neotropical Genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): Phylogeny, the Relevance of Non-molecular Evidence, and Species Accounts. *South American Journal of Herpetology* 9(1): 1-128.

Defler, T. R. 2003. *Primates de Colombia*. Conservation International, Bogota.

Defler, T. R. 2004. *Primates of Colombia*. Conservation International, Washington, DC, Usa.

Defler, T. R. and Bueno, M. L. 2003. Karyological guidelines for *Aotus* taxonomy. *American Journal of Primatology* 60(1): 134–135.

Defler, T. R., Bueno, M. L. and Hernández-Camacho, J. I. 2001. Taxonomic status of *Aotus herskovitzi*: Its relationship to *Aotus lemurinus lemurinus*. *Neotropical Primates* 9: 37–52.

Defler, T.R. and Bueno, M.L. 2007. *Aotus* diversity and the species problem. *Primate Conservation* 22: 55-70.

del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J. 1997. *Handbook of the Birds of the World, vol. 4: Sandgrouse to Cuckoos*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.

Desbiez, A. 2007. Wildlife Conservation in the Pantanal: Habitat Alteration, Invasive Species and Bushmeat Hunting. Ph.D. Thesis, University of Kent.

Desbiez, A., Donatti, C.I., Marques, R.M., Keuroghlian, A., Tomas, W.M., Galetti, M., Santos, S.A. and Bodmer, R.E. 2004. Uso de Habitat e Densidades Populacionais de Queixadas, Catetos e Porcos-Monteiros em duas Áreas do Pantanal Brasileiro. *VI Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia y Latinoamerica*. Iquitos, Peru.

Desbiez, A.L.J and Keuroghlian, A. 2009. Can bite force be used as a basis for niche separation between native peccaries and introduced feral pigs in the Brazilian Pantanal? *Mammalia* 73(4): 369-372.

Desbiez, A.L.J., Bodmer, R.E. and Santos, S.A. 2009. Wildlife habitat selection and sustainable resource management in a Neotropical wetland. *International Journal of Biodiversity and Conservation* 1(1): 11-20.

Desbiez, A.L.J., Bodmer, R.E. and Tomas, W.M. 2010. Mammalian densities in a Neotropical wetland subject to extreme climatic events. *Biotropica* 42(3): 372-378.

Desbiez, A.L.J., Santos, S.A. Keuroghlian, A. and Bodmer, R.E. 2009. Niche partitioning between white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*), collared peccary (*Pecari tajacu*) and feral pig (*Sus scrofa*). *Journal of Mammalogy* 90: 119-128.

Despax, R. 1911. Reptiles et batraciens de l'Équateur recueillis par M. le Dr. Rivet. Mission geodesique de l'Équateur. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*: 17-44.

Dinerstein, E.; Olson, D. M.; Graham, D. J.; Webster, A. L.; Primm, S. A.; Bookbinder, M. P.; Ledec, G. 1995. *A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean*. World Bank, Washington, D.C.

Ditt, E. H. 2002. *Fragmentos Florestais no Pontal do Paranapanema*. Annablume Editora, IPÊ, IIEB, São Paulo, Brazil.

Dixson, A. F. 1983. The owl monkey (*Aotus trivirgatus*). In: J. P. Hearn (ed.), *Reproduction in New World Primates: new Models in Medical Sciences*, pp. 69-113. International Medical Publishers, Lancaster, UK.

Dodson, C. H.; Gentry, A. H. 1991. Biological extinction in western Ecuador. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 78: 273-295.

Donkin, R. A. 1985. *The Peccary – with Observations on the Introduction of Pigs to the New World*. The American Philosophical Society, Philadelphia, USA.

Duellman, W.E. 1992. A new species of the *Eleutherodactylus conspicillatus* group (Anura: Leptodactylidae) from northeastern Peru. *Revista Espanola de Herpetologia*: 23-29.

Duellman, W.E. and Lehr, E. 2009. *Terrestrial-breeding frogs (Strabomantidae) in Peru*. Natur und Tier - Verlag GmbH, Berlin.

Duellman, W.E. and Pramuk, J.B. 1999. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae) in the Andes of northern Peru. *Scientific papers of the Natural History Museum of the University of Kansas* 13: 1-78.

eBird. 2020. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. Ithaca, NY, USA Available at: <http://www.ebird.org>.

eBird. 2021. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. Ithaca, New York Available at: <http://www.ebird.org>.

Fagua, J.C., Baggio, J.A. and Ramsey, R.D. 2019. Drivers of forest cover changes in the Chocó-Darien Global Ecoregion of South America. *Ecosphere* 10(3): e02648.

Fang, T. 2003. Certificación del comercio de pieles de pecaríes en la Amazonia peruana. Thesis, University of Kent.

- Fernandez-Duque, E. 2004. High levels of intrasexual competition in sexually monomorphic owl monkeys (*Aotus azarae*). *Folia Primatologica* 75(1): 260.
- Fernandez-Duque, E. 2007. Aotinae: Social monogamy in the only nocturnal haplorhines. In: C.J. Campbell, A. Fuentes, K.C. Mackinnon, M. Panger and S.K. Bearder (eds), *Primates in Perspective*, pp. 139-154. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Fernandez-Duque, E., Rotundo, M. and Ramírez-Llorens, P. 2002. Environmental determinants of birth seasonality in owl monkeys (*Aotus azarae*) of the Argentinean Chaco. *International Journal of Primatology* 23: 639-656.
- Finer, M.; Mamani, N. 2019. Saving the Ecuadorian Chocó. Monitoring the Andean Amazon Project. Amazon Conservation, Washington D.C., U.S.A.
- Ford, S.M. 1994. Taxonomy and distribution of the owl monkey. In: J.F. Baer, R.E. Weller and I. Kakoma (eds), *Aotus: The Owl Monkey*, pp. 1–57. Alan R. Liss, New York, USA.
- Fragoso, J.M.V. 1994. Large mammals and the community dynamics of an Amazonian rain forest. Ph.D. Thesis, University of Florida.
- Fragoso, J.M.V. 1998. Home range and movement patterns of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) herds in the northern Brazilian Amazon. *Biotropica* 30: 458-469.
- Fragoso, J.M.V. 1998. White-lipped peccaries and palms on the Ilha de Maracá. In: W. Milliken and J.A. Ratter (eds), *Maracá: The Biodiversity and Environment of an Amazonian Rainforest*, John Wiley & Sons, Ltd., England.
- Fragoso, J.M.V. 1999. Scale perception and resource partitioning by peccaries: behavioral cases and ecological implications. *Journal of Mammalogy* 80: 993-1003.
- Fragoso, J.M.V. 2004. A long-term study of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) population fluctuation in Northern Amazonia. In: K. Silvius, R.E. Bodmer and J.M.V. Fragoso (eds), *People in Nature, Wildlife Conservation in South and Central America*, pp. 286-296. Columbia University Press, New York, USA.
- Fragoso, J.M.V. 2005. The role of trophic interactions in community initiation, maintenance and degradation. In: D. Burslem, M. Pinard and S. Hartley (eds), *Biotic Interactions in the Tropics*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Freile, J. F., Moreano V., M., Bonaccorso, E., Santander, T. & Chaves, J. A. 2004. Notas sobre la historia natural, distribución y conservación de algunas especies de aves amenazadas del suroccidente de Ecuador. *Cotinga* 21: 18–24.
- Freile, J. F.; Santander G., T.; Jiménez-Uzcátegui, G.; Carrasco, L.; Cisneros-Heredia, D. F.; Guevara, E. A.; Sánchez-Nivicela, M.; Tinoco, B. A. 2019. Lista roja de las aves del Ecuador. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación, Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Fundación Charles Darwin, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.
- Freitas, T.P.T, Keuroghlian, A., Eaton, D.P., de Freitas, E.B., Figueiredo, A., Nakazato, L., de Oliveira, J.M., Miranda, F., Paes, R.C.S., Monteiro, L.A.R.C., Lima, J.V.B., Neto, A.A.C., Dutra, V. and de Freitas, J.C. 2010. Prevalence of *Leptospira interrogans* antibodies in free-ranging *Tayassu pecari* of the Southern Pantanal, Brazil, an ecosystem where wildlife and cattle interact. *Tropical Animal Health and Production* 42: 1695-1703.

Frenkel, C. Yáñez-Muñoz M.H., Guayasamín, J.M., Varela-Jaramillo, A. and Ron, S.R. 2013. *Pristimantis trachyblepharis*. Anfibios del Ecuador. Available at: <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Pristimantis%20trachyblepharis>.

Frenkel, C., Páez-Rosales, N., Varela-Jaramillo, A., Guayasamín, J.M and Pazmiño-Armijos, G. 2018. *Pristimantis ornatissimus*. Anfibios del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Available at: <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Pristimantis%20ornatissimus>.

Ganzhorn, J. U. and Wright, P. C. 1994. Temporal patterns in primate leaf-eating: the possible role of leaf chemistry. *Folia Primatologica* 63: 203-208.

GBIF. 2020. Global Biodiversity Information Facility. Available at: <http://data.gbif.org/>. (Accessed: 2020). GBIF.org. 2021. GBIF Occurrence Download (15 October 2021): *Galbula pastazae*. Available at: <https://doi.org/10.15468/dl.nyg3ps>.

GBIF.org. 2021. GBIF Occurrence Download (24 September 2021). Available at: <https://doi.org/10.15468/dl.sr7kqj>.

Gentry J.L. and Standley P.C. 1974. *Flora of Guatemala*. Field Museum of Natural History, Chicago. Gentry, A.H. 1992. Bignoniaceae - Part II (Tribe Tecomeae).

Giannoni, M.A., Ferrari, I. and Giannoni, M.L. 1981. Chromosome polymorphism among Brazilian populations of *Tayassu albirostris* (Peccary). *Revista Brasileira de Genética* 4: 117-134.

Giménez, M. and Fernandez-Duque, E. 2003. Summer and winter diet of night monkeys in the gallery and thorn forests of the Argentinean Chaco. *Revista de Etología* 5(suppl.): 164.

Global Forest Watch. 2020. Interactive Forest Change Mapping Tool. Available at: <http://www.globalforestwatch.org/>.

Global Forest Watch. 2021. Interactive Forest Change Mapping Tool. Available at: <http://www.globalforestwatch.org/>.

Gongora, J. and Moran, C. 2005. Nuclear and mitochondrial evolutionary analyses of Collared, White-lipped, and Chacoan peccaries (Tayassuidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 34: 181-189.

Gottdenker, N. and Bodmer, R. 1998. Reproduction and productivity of white-lipped and collared peccaries in the Peruvian Amazon. *Journal of Zoology* 245: 423-430.

Grose, S.O. and Olmstead, R.G. 2007. Taxonomic revision in the polyphyletic genus *Tabebuia* s.l. (Bignoniaceae). *Systematic Botany* 32(2): 660-670.

Groves C.P. 2001. *Primate Taxonomy*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.

Groves, C.P. and Grubb, P. 1993. The suborder Suiformes. In: W.L.R. Oliver (ed.), *Pigs, Peccaries, and Hippos. Status Survey and Conservation Action Plan*, pp. 1-4. IUCN, The World Conservation Union, Gland, Switzerland.

Guayasamin, J.M. and Bonaccorso, E. 2011. Evaluación Ecológica Rápida de la Biodiversidad de los Tepuyes de la Cuenca Alta del Río Nangaritza, Cordillera del Cóndor, Ecuador. Conservación Internacional, Quito, Ecuador.

Guayasamin, J.M., Cisneros-Heredia, D.F., Yáñez-Muñoz, M. and Bustamante, M. 2006. Amphibia, Centrolenidae, *Centrolene illex*, *Centrolene litorale*, *Centrolene medemi*, *Cochranella*

albomaculata, *Cochranella ametarsia*: Range extensions and new country records. *Check List* 2(1): 70-75.

Guayasamin, J.M., Hutter, C.R., Tapia, E.E., Culebras, J., Peñafiel, N., Pyron, R.A., Morochz, C., Funk, W.C. and Arteaga, A. 2017. Diversification of the rainfrog *Pristimantis ornatissimus* in the lowlands and Andean foothills of Ecuador. *PLoS ONE* 12(3): e0172615.

Hansen, M.C., Potapov, P.V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S.A., Tyukavina, A., Thau, D., Stehman, S.V., Goetz, S.J., Loveland, T.R., Kommareddy, A., Egorov, A., Chini, L., Justice, C.O. and Townshend, J.R.G. 2013. High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science* 342: 850-853.

Hayes, M.P. and Starrett, P.H. 1980. Notes on a collection of centrolenid frogs from the Colombian Chocó. *Bulletin Southern California Academy of Sciences*: 89-96.

Hernández-Camacho, J. and Cooper, R. W. 1976. The nonhuman primates of Colombia. In: R. W. Thorington, Jr. and P. G. Heltne (eds), *Neotropical Primates: Field Studies and Conservation*, pp. 35-69. National Academy of Sciences, Washington, DC, USA.

Hernández-Camacho, J. and Defler, T. R. 1988. Some aspects of the conservation of non-human primates in Colombia. *Primate Conservation* 6: 42-50.

Herrera, H.M., Abreu, U.G.P., Keuroghlian, A., Freitas, T.P. and Jansen, A. 2008. The role played by sympatric collared peccary (*Tayassu tajacu*), white-lipped peccary (*Tayassu pecari*), and feral pig (*Sus scrofa*) as maintenance hosts for *Trypanosoma evansi* and *Trypanosoma cruzi* in a sylvatic area of Brazil. *Parasitology Research* 103(3): 619-624.

Hershkovitz, P. 1983. Two new species of night monkeys, genus *Aotus* (Cebidae, Platyrrhini): A preliminary report on *Aotus* taxonomy. *American Journal of Primatology* 4: 209–243.

Heyer, W.R. 2005. Variation and taxonomic clarification of the large species of the *Leptodactylus pentadactylus* species group (Amphibia: Leptodactylidae) from Middle America, Northern South America, and Amazonia. *Archivos de Zoología* 37(3): 269-348.

Hilty, S. L. 2003. *Birds of Venezuela*. A&C Black, London.

Hladik, A. and Hladik, C. M. 1969. Rapports trophique entre végétation et primates dans la forêt de Barro Colorado (Panama). *Terre et Vie* 23: 25-117.

Hoffmann, R.S. and Smith, A.T. 2005. Order Lagomorpha. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), *Mammal Species of the World*, pp. 185-211. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.

<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Pristimantis%20ornatissimus>

<https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Tropidophis%20ogularis> (2024).

Husson, A.M. 1978. *The Mammals of Suriname*. Leiden, The Netherlands.

Ibáñez, R., Solís, F., Jaramillo, C. and Rand, S. 2000. An overview of the herpetology of Panama. In: J.D. Johnson, R.G. Webb and O.A. Flores-Villela (eds), *Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography and Conservation*, pp. 159-170. The University of Texas at El Paso, El Paso, Texas.

Indacochea, B., Parrales, J., Hernández, A., Castro, C., Vera, M., Zhindón, A. and Gabriel, J. 2018. Evaluation of in vitro culture media for endangered native forest species of extinction in Ecuador. *Costa Rican Agronomy: Magazine of agricultural sciences* 42(1): 63-89.

INRENA. 2004. Desarrollo de Lineamientos Técnicos para la Certificación de Pieles de Pecaries en la Amazonia Peruana. Unpublished workshop document.

ITTO. 2015. Biennial review and assessment of the world timber situation 2013-2014. International Tropical Timber Organization Publications.

ITTO. 2017. Biennial review and assessment of the world timber situation 2015-2016. International Tropical Timber Organization Publications.

IUCN. 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-1. Available at: www.iucnredlist.org. (Accessed May 2024).

Jiménez-Robles, O., Guayasamin, J.M., Ron, S.R. and De la Riva, I. 2017. Reproductive traits associated with species turnover of amphibians in Amazonia and its Andean slopes. *Ecology and Evolution* 7(8): 2489-2500.

Johnson, E. I.; Stouffer, P. C.; Vargas, C. F. 2011. Diversity, biomass, and trophic structure of a central Amazonian rainforest bird community. *Revista Brasileira de Ornitologia* 19: 1-6.

Jørgensen, P.M. and León, S. 1999. Catalogue of vascular plants of Ecuador. *Monographs in Systematic Botany Missouri Botanic Garden* 75.

Jørgensen, P.M. and Ulloa Ulloa, C. 1994. *Seed Plants of the High Andes of Ecuador - a Checklist*. Department of Systematic Botany, University of Aarhus, Denmark and Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Juárez, C., Rotundo, M. and Fernandez-Duque, E. 2003. Behavioral sex differences in the socially monogamous night monkeys of the Argentinean Chaco. *Revista de Etología* 5: 174.

Juniper, T.; Parr, M. 1998. *Parrots: a guide to the parrots of the world*. Pica Press, Robertsbridge, UK.
Karesh, W.B., Uhart, M.M., Painter, R.L.E., Wallace, R.B., Braselton, W.E., Thomas, L.A., House, C., Macnamara, T.S. and Gottdenker, N.L. 1998. Health evaluation of white-lipped peccary populations in Bolivia. 1998 Proceedings of the Joint Conference of the American Association of Zoo Veterinarians and the American Association of Wildlife Veterinarians: 445-449. Omaha, Nebraska.

Keuroghlian, A. 2003. The response of peccaries to seasonal fluctuations in an isolated patch of tropical forest. Ph.D. dissertation. University of Nevada, Reno, Nevada.

Keuroghlian, A. and Eaton, D. P. 2008. Fruit availability and peccary frugivory in an isolated Atlantic forest fragment: effects on peccary ranging behavior and habitat use. *Biotropica* 40: 62-70.

Keuroghlian, A. and Eaton, D. P. 2008. Importance of rare habitats and riparian zones in a tropical forest fragment: preferential use by *Tayassu pecari*, a wide-ranging frugivore. *Journal of Zoology (London)* 275(3): 283-293.

Keuroghlian, A. and Eaton, D.P. 2009. Removal of palm fruits and ecosystem engineering in palm stands by white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) and other frugivores in an isolated Atlantic Forest fragment. *Biodiversity and Conservation* 18: 1733-1750.

Keuroghlian, A., Desbiez, A.L.J., Beisiegel, B.M., Medici, E.P., Gatti, A., Mendes Pontes, A.R., Campos, C.B., Tófoli, C.F., Moraes Jr., E.A., Azevedo, F.C., Pinho, G.M., Cordeiro, L.P., Santos Jr., T.S., Morais,

A.A., Mangini, P.R., Flesher, K., Rodrigues, L.F. and Almeida, L.B. 2012. Avaliação do risco de extinção do queixada, *Tayassu pecari* (Link, 1795), no Brasil [Extinction risk assessment of white-lipped peccaries in Brazil]. *Biodiversidade Brasileira* 2(3): 84-102.

Keuroghlian, A., Eaton, D. P. and Longland, W. S. 2004. Area use by white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari* and *Tayassu tajacu*) in a tropical forest fragment. *Biological Conservation* 120: 411-425.

Keuroghlian, A., Eaton, D., and Desbiez, A.L.J. 2009. The response of a landscape species, white-lipped peccaries, to seasonal resource fluctuations in a tropical wetland, the Brazilian Pantanal. *International Journal of Biodiversity and Conservation* 1(4): 87-97.

Kiltie, R. A. 1981. Stomach contents of rain forest peccaries (*Tayassu tajacu* and *T. pecari*). *Biotropica* 13(3): 234-236.

Kiltie, R. A. and Terborgh, J. 1983. Observations on the behavior of rain forest peccaries in Perú: why do white-lipped peccaries form herds? *Zeitschrift für Tierpsychologie* 62: 241-255.

Köhler, G. 2001. *Anfibios y Reptiles de Nicaragua*. Herpeton, Offenbach, Germany.

Köhler, G. 2011. *Amphibians of Central America*. Herpeton, Offenbach.

Kubicki, B. 2007. *Ranas de vidrio Costa Rica = Glass frogs of Costa Rica*. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.

Kubicki, B. 2008. Amphibian diversity in Guayacan, Limon province, Costa Rica. *Brenesia* 69: 35-42.

Lees, A.C., Zimmer, K.J., Marantz, C.A., Whittaker, A., Davis, B.J.W. & Whitney, B.M. 2013. Alta Floresta revisited: an updated review of the avifauna of the most intensively surveyed locality in south-central Amazonia. *Bull. Brit. Orn. Club* 133(3): 178-239.

Leopold, A. S. 1959. *Fauna Silvestre de México*. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México D.F.

Lohmann, L.G. and Ulloa Ulloa, C. 2006 onwards. Bignoniaceae in iPlants prototype Checklist. Available at: <http://www.iplants.org/>.

Lynch, J.D. 1970. Redescriptions of three little-known *Eleutherodactylus* from northwestern Ecuador (Amphibia:Leptodactylidae). *Transactions of the Kansas Academy of Science*: 169-180.

Lynch, J.D. 1979. Leptodactylid frogs of the Genus *Eleutherodactylus* from the Andes of southern Ecuador. *Miscellaneous Publications of the Natural History Museum of the University of Kansas* 66: 1-62.

Lynch, J.D. and Duellman, W.E. 1980. The *Eleutherodactylus* of the Amazonian slopes of the Ecuadorian Andes (Anura: Leptodactylidae). *The University of Kansas Museum of Natural History, Miscellaneous Publications* 69: 1-86.

Lynch, J.D. and Duellman, W.E. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in western Ecuador: Systematics, ecology, and biogeography. *University of Kansas Museum of Natural History Special Publication* 23: 1-236.

Lynch, J.D. and Miyata, K. 1980. Two new species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from the lowlands and lower cloud forests of western Ecuador. *Breviora*: 1-12.

- Lynch, R., Maynard, R., Hamilton, P.S. and Burkart, D. 2014. *Amphibians of the Jama-Coaque Reserve, Manabí, Ecuador*. The Biodiversity Group, Third Millennium Alliance/Grupo Ecológico Jama-Coaque.
- March, I. J. 1993. The White-lipped Peccary (*Tayassu pecari*). In: W. L. R. Oliver (ed.), *Pigs, Peccaries, and Hippos: Status Survey and Conservation Action Plan*, IUCN, Gland, Switzerland.
- Mayer, J. J. and Wetzel, R. M. 1987. *Tayassu pecari*. *Mammalian Species* 293: 1-7.
- Mayer, J.J. and Brandt, P.N. 1982. Identity, distribution, and history of the peccaries, Tayassuidae. In: M. A. Mares and H. H. Genoways (eds), *Mammalian Biology in South America*, pp. 433-455. Special Publications Series, Pymatuning Laboratory of Ecology, University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA.
- Mazabanda, C., Kemper, R., Thieme, A., Hettler, B. and Finer, M. 2018. Impacts of Mining Project "Mirador" in the Ecuadorian Amazon. Amazon Conservation Team, Amazon Watch & Amazon Conservation. Available at: <https://maaproject.org/mirador-ecuador/>. (Accessed: 2021).
- MECN. 2010. *Serie Herpetofauna del Ecuador: El Chocó Esmeraldeño*. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Quito.
- Mendes Pontes, A.R., Mariz Beltrão, A.C., Normande, I.C., Rodrigues Malta, A.d.J., da Silva Júnior, A.P. and Melo Santos, A.M. 2016.. Mass extinction and the disappearance of unknown mammal species: scenario and perspectives of a biodiversity hotspot's hotspot. *PLoS ONE* 11: e0150887.
- Mendez, E. 1970. *Los principales mamíferos ilvestres de Panama*. Zool. Lab. Commemorativo Gorgas, Ciudad de Panama, Panama.
- Menezes, A. N., Bonvicino, C. R. and Seuánez, H. N. 2010. Identification, classification and evolution of owl monkeys (*Aotus*, Illiger 1811). . *BMC evolutionary biology* 10: 248.
- Morales, M., Ortiz, A., Toral, E. and Regalado, J. 2002. Monitoreo del aprovechamiento forestal con especies indicadoras de herpetofauna en el Chocó ecuatoriano, Esmeraldas, Ecuador. *Componente de monitoreo biológico, Proyecto SUBIR-CARE. Informe Final Fase III*, pp. 104-161. EcoCiencia, Quito, Ecuador.
- Moscoso, P., Valencia, A., Burbano, M. and Freile, J. 2011. *Primate Observation Guide for Ecuadorian Natural Areas*. Ministerio de Turismo del Ecuador., Quito.
- Negret, P. J.; Maron, M.; Fuller, R. A.; Possingham, H. P.; Watson, J. E. M.; Simmonds, J. S. 2021. Deforestation and bird habitat loss in Colombia. *Biological Conservation* 257: 109044.
- Oftedal, O.T. 1974. A revision of the *Anadia* (Sauria, Teiidae). *Arquivos de Zoologia (Sao Paulo)* 25(4): 203-265.
- Oldfield, S., Lusty, C. and MacKinven, A. (compilers). 1998. *The World List of Threatened Trees*. World Conservation Press, Cambridge, UK.
- Ortega-Andrade, H.M., Bermingham, J., Aulestia, C. and Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. *Check List* 6(1): 119-154.
- Ortega-Andrade, H.M., Rodes Blanco, M., Cisneros-Heredia, D.F., Guerra, N., López de Vargas-Machuca, K.G., Sánchez-Nivicela, J.C., Armijos-Ojeda, D., Cáceres Andrade, J.F., Reyes Puig, C., Quezada Riera, A.B., Székely, P., Rojas Soto, O.R., Székely, D., Guayasamin, J.M., Siavichay Pesántez, F.R., Amador, L., Betancourt, R., Ramírez-Jaramillo, S.M., Timbe-Borja, B., Gómez Laporta, M., Webster Bernal, J.F., Chávez Jácome, D., Posse, V., Valle-Piñuela, C., Padilla Jiménez, D., Reyes

Puig, J.P., Terán-Valdez, A. Coloma, L.A., Pérez Lara, M.B., Carvajal-Endara, S., Urgilés, M. and Yáñez-Muñoz, M.H. 2021. Red List assessment for amphibian species of Ecuador: a multidimensional approach for their conservation. *PLoS ONE* 16(5): e0251027.

Parker, T. A.; Carr, J. L. 1992. *Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador (Rapid Assessment Program)*. Conservation International, Washington, D.C.
Parker, T.A., Stotz, D.F. and Fitzpatrick, J.W. 1996. Ecological and distributional databases. In: Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W., Parker, T.A. and Moskovits, D.K. (eds), *Neotropical bird ecology and conservation*, pp. 113-436. University of Chicago Press, Chicago.

Partners in Flight. 2020. Avian Conservation Assessment Database, version 2020. Available at: <http://pif.birdconservancy.org/ACAD>.

Peres, A. C. 1996. Population status of white-lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T. tajacu* in hunted and unhunted Amazonian forests. *Biological Conservation* 77: 115-123.

Plautz, H. L., Gonçalves, E. C., Ferrari, S. F., Schneider, M. P. C. and Silva, A. 2009. Evolutionary inferences on the diversity of the genus *Aotus* (Platyrrhini, Cebidae) from mitochondrial cytochrome c oxidase subunit II gene sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 51: 382-387.

Pople, R. G.; Burfield, I. J.; Clay, R. P.; Cope, D. R.; Kennedy, C. P.; López Lanús, B.; Reyes, J.; Warren, B.; Yagual, E. 1997. *Bird surveys and conservation status of three sites in western Ecuador: final report of Project Ortalis '96*. CSB Publications, Cambridge, UK.

RAISG. 2020. Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada. Available at: <https://www3.socioambiental.org/geo/RAISGMapaOnline/>.

Remsen, J.V., Jr and Sharpe, C.J. 2014. Marañon Spinetail (*Synallaxis maranonica*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds), *Handbook of the Birds of the World Alive*, Lynx Edicions, Barcelona.

Renjifo, L.M., Gómez, M.F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A.M., Kattan, G.H., Amaya-Espinel, J.D. and Burbano-Girón, J. 2014. *Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana & Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá D.C., Colombia.

Restall, R., Rodner, C. and Lentino, M. 2006. *Birds of northern South America: an identification guide. Volume 1: species accounts*. Christopher Helm, London.

Reyes-Puig, M.M., Reyes-Puig, J.P. and Yáñez-Muñoz, M.H. 2013. Ranas terrestres del género *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae) de la Reserva Ecológica Río Zúñag, Tungurahua, Ecuador: Lista anotada y descripción de una especie nueva. *Avances en Ciencias e Ingenierías* 5(2): B5-B13.

Reyna-Hurtado, R, Naranjo, E., Chapman, C.A. and Tanner, G.W. 2010. Hunting and the conservation of a social ungulate: the white-lipped peccary *Tyassu pecari* in Calakmul, Mexico. *Oryx* 44(1): 89-96.

Reyna-Hurtado, R. 2009. Conservation status of the White-lipped peccary (*Tayassu pecari*) outside the Calakmul Biosphere Reserve in Campeche, Mexico: a synthesis. *Tropical Conservation Science* 2: 159-172.

Reyna-Hurtado, R. and Tanner, G. 2007. Ungulate relative abundance in hunted and non-hunted sites in Calakmul Forest (southern Mexico). *Biodiversity and Conservation* 16: 743-757.

- Reyna-Hurtado, R., Rojas-Flores, E. and Tanner, G.W. 2009. Home range and habitat preferences of white-lipped peccaries (*Tyassu pecari*) in Calakmul, Campeche, a, Mexico. *Journal of Mammalogy* 90(5): 1199-1209.
- Ridgely, R. S.; Greenfield, P. J. 2001. *The birds of Ecuador: status, distribution and taxonomy*. Cornell University Press and Christopher Helm, Ithaca and London.
- Ridgely, R. S.; Greenfield, P. J.; Guerrero, M. 1998. *An annotated list of the birds of mainland Ecuador*. Fundación Ornitológica del Ecuador, CECIA, Quito.
- Ridgely, R.S. and Tudor, G. 1994. *The birds of South America*. University of Texas Press, Austin, Texas.
- Ridgely, R.S. and Tudor, G. 1994. *The birds of South America*. University of Texas Press, Austin, Texas.
- Robleto-Hernández, S.J., Gutiérrez Rodríguez, A.A., Otero Ortuño, C., González Guillén, E.Y., Leets Rodríguez, L., López Guevara, H. and Sunyer, J. 2019. Libro Rojo Anfibios y Reptiles de Nicaragua. Conservación de la Diversidad Biológica. In: R. Robleto-Hernández and A. Gutiérrez-Rodríguez (eds), pp. 199. Revista Nicaragüense de Biodiversidad N°40, Managua, Nicaragua.
- Rodríguez, L.O., Cordova, J.H. and Icochea, J. 1993. Lista preliminar de los anfibios del Peru. *Publicaciones del Museo de Historia Natural U.N.M.S.M.* 45: 1-22.
- Roldan, A. I. and Simonetti, J. A. 2001. Plant-mammal interactions in tropical Bolivian forests with different hunting pressures. *Conservation Biology* 15(3): 617-623.
- Ron, S. R., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A. 2022. Anfibios del Ecuador. Version 2022.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. < <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb>>, fecha de acceso mayo 2024
- Ron, S.R. 2018. Base de datos de la colección de anfibios del Museo de Zoología (QCAZ). Versión 1.0. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Available at: <https://bioweb.bio/portal/>.
- Ron, S.R., Guayasamin, J.M., Yanez-Muñoz, M.H., Merino-Viteri, A., Ortiz, D.A. and Nicolalde, D.A. 2017. AmphibiaWebEcuador. Version 2017. Quito, Ecuador Available at: <http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/anfibios>.
- Rotundo, M., Fernandez-Duque, E. and Dixon, A.F. 2005. Infant development and parental care in free-ranging groups of owl monkeys (*Aotus azarai azarai*) in Argentina. *International Journal of Primatology* 36(6): 1459-1473.
- Ruedas, L.A, and Smith, A.T. 2018. *Sylvilagus brasiliensis* sensu stricto. In: A.T. Smith, C.H. Johnston, P.C. Alves and K. Hackländer (eds), *Lagomorphs: Pikas, Rabbits, and Hares of the World*, pp. 125-130. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.
- Ruedas, L.A., Marques Silva, S., French, J.H., Platt, R.N. II, Salazar-Bravo, J., Mora, J.M. and Thompson, C.W. 2017. A prolegomenon to the systematics of South American cottontail rabbits (Mammalia, Lagomorpha, Leporidae: *Sylvilagus*): designation of a neotype for *S. brasiliensis* (Linnaeus, 1758), and restoration of *S. andinus* (Thomas, 1897) and *S. tapetillus* Thomas, 1913. *Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan* 205: 1-6.
- Ruiz, G. and Buitrago, F. 2003. *Guía ilustrada de la herpetofauna de Nicaragua*. ARAUCARIA-MARENA-AECI, Managua.

- Ruiz-Carranza, P.M., Ardila-Robayo, M.C. and Lynch, J.D. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20(77): 365-415.
- Ruiz-Herrera, A., García, F., Aguilera, M., Garcia, M. and Fontanals, M. 2005. Comparative chromosome painting in *Aotus* reveals a highly derived evolution. *American Journal of Primatology* 65: 73–85.
- Rylands, A. B., Groves, C. P., Mittermeier, R. A., Cortés-Ortiz, L. and Hines, J. J. 2006. Taxonomy and distributions of Mesoamerican primates. In: A. Estrada, P. Garber, M. Pavelka and L. Luecke (eds), *New Perspectives in the Study of Mesoamerican Primates: Distribution, Ecology, Behavior and Conservation*, pp. 29–79. Springer, New York, USA.
- Sáenz, J. C. and Carrillo, E. 1999. Ecología y conservación del chanchos de monte (*Tayassu pecari*) en el parque Nacional Corcovado, Costa Rica. In: A. L. Aquino, R. E. Bodmer and A. Yanosky (eds), *Libro de resúmenes del IV Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia y Latino America*, pp. 90. Asuncion, Paraguay.
- Santini, L.; Isaac, N. J. B.; Ficetola, G. F. 2018. TetraDENSITY: A database of population density estimates in terrestrial vertebrates. *Global Ecology and Biogeography* 27: 787-791.
- Savage, J.M. 2002. *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna between two Continents, between two Seas*. University of Chicago Press, Chicago.
- Schulenberg, T. S.; Awbrey, K. 1997. *The Cordillera del Cóndor region of Ecuador and Peru: a biological assessment*. Conservation International, Washington, DC.
- Schulenberg, T. S.; Kirwan, G. M. 2020. Coppery-chested Jacamar (*Galbula pastazae*), version 1.0. Ithaca, NY, USA Available at: <https://doi.org/10.2173/bow.cocjac2.01>.
- Schulenberg, T. S.; Stotz, D. F.; Lane, D. F.; O'Neill, J. P.; Parker III, T. A. 2010. *Birds of Peru. 2nd edition*. Princeton University Press, Princeton, NJ, USA.
- Schulze, M., Grogan, J., Uhl, C., Lentini, M. and Vidal, E. 2008. Evaluating ipê (*Tabebuia*, Bignoniaceae) logging in Amazonia: Sustainable management or catalyst for forest degradation? *Biological Conservation* 141(8): 2071-2085.
- SERFOR. 2018. *Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú. Primera edición*. SERFOR, Lima, Peru.
- Sierra, R. 2013. Patrones y factores de deforestación en el Ecuador continental, 1990-2010. Y un acercamiento a los próximos 10 años. Conservación Internacional Ecuador y Forest Trends, Quito, Ecuador.
- Snyder, N.; McGowan, P.; Gilardi, J.; Grajal, A. 2000. *Parrots: status survey and conservation action plan 2000-2004*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Soares-Filho, B.S., Nepstad, D.C., Curran, L.M., Cerqueira, G.C., Garcia, R.A., Ramos, C.A., Voll, E., McDonald, A., Lefebvre, P. and Schlesinger, P. 2006. Modelling conservation in the Amazon basin. *Nature* 440(7083): 520-523.
- Soto, N. T. 2013. Densidade populacional de aves em uma floresta de terra firme da Amazônia Central. INPA.

- Sowls, L.K. 1984. *The Peccaries*. The University of Arizona Press, Tuscon, Arizona, USA.
- Starrett, P.H. and Savage, J.M. 1973. The systematic status and distribution of Costa Rica grassfrogs, Genus *Centrolenella* (Family Centrolenidae), with description of a new species. *Bulletin of the Southern California*: 57-78.
- Stattersfield, A.J., Crosby, M.J., Long, A.J. and Wege, D.C. 1998. *Endemic bird areas of the world: priorities for bird conservation*. BirdLife International, Cambridge, U.K.
- Sunyer J. and Köhler, G. 2007. New country and departmental records of herpetofauna in Nicaragua. *Salamandra* 43(1): 57-62.
- Sunyer, J. 2009. Taxonomy, zoogeography, and conservation of the herpetofauna of Nicaragua. Department of Biology, Goethe University, Frankfurt am Main.
- Taber, A., Chalukian, S.C., Altrichter, M., Minkowski, K., Lizárraga, L., Sanderson, E., Rumiz, D., Ventincinque, E., Moraes, Jr., E.M., de Angelo, C., Antúnez, M., Ayala, G., Beck, H., Bodmer, R., Boher, S., Cartes, S.B., Eaton, D., Emmons, L., Estrada, N., Oliveira, L.F., Fragoso, J., Garcia, R., Gomez, C., Gómez, H., Keuroghlian, A., Ledesma, K., Lizcano, D., Lozano, M., Montenegro, O., Neris, C., Noss, A., Vieira, J.A.P., Paviolo, A., Perovic, P., Portillo, H., Radachowsky, J., Reyna-Hurtado, R., Ortiz, J.R., Salas, L., Duenas, A.S., Perea, J.A.S., Schiaffino, K., de Thoisy, B., Tobler, M., Utreras, V., Varela, D., Wallace, R.B. and Ríos, G.Z. 2008. El Destino de los arquitectos de los bosques Neotropicales: Evaluación de la distribución y el estado de conservación de los Pecaríes Labiados y los Tapires de Tierras Bajas. Grupo Especialista de la CSE/UICN en Cerdos, Pecaríes & Hipopotamos; Grupo Especialista de la CSE/ UICN en Tapires, Wildlife Conservation Society and Wildlife Trust, New York, USA.
- Taber, A.B., Altrichter, M., Beck, H. and Gongora, J. 2011. Family Tayassuidae (Peccaries). In: D.E. Wilson and R.A. Mittermeier (eds), *Handbook of the Mammals of the World, Volume 2: Hoofed Mammals*, pp. 292-307. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Tate, G.H.H. 1933. Taxonomic history of the Neotropical hares of the genus *Sylvilagus*, subgenus Tapeti. *American Museum Novitates* 661: 1-10.
- Thiollay, J. M. 1994. Structure, density and rarity in an Amazonian rainforest bird community. *Journal of Tropical Ecology* 10: 449-481.
- Tirira, D. G. 2001. *Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador*. Sociedad para la Investigación y Monitoreo de la Biodiversidad Ecuatoriana (SIMBIOE) / Ecociencias / Ministerio del Ambiente / UICN. Publicación Especial sobre los Mamíferos del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Tirira, D.G. 2007. *Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador*. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6, Quito, Ecuador.
- Torracchi, E., Tapia, M.F., Escudero, A. y de la Cruz, M. 2013. Deforestación en una región montañosa megadiversa en los Andes: dinámica del paisaje en el sur de Ecuador. In: M. de la Cruz & F.T. Maestre (ed.), *Avances en el análisis espacial de datos ecológicos. Aspectos metodológicos y aplicados*, pp. 275-289. ECESPA-Asociación Española de Ecología Terrestre, Móstoles.
- Ulrich, K. and Ayala-V, F. 2004. *Bothrops lojanus* (Lojan Lancehead). Diet. *Herpetological Review* 35(3): 274.
- Valencia, J.H., Bejarano-Muñoz, E.P. and Yáñez-Muñoz, M.H. 2013. Una nueva especie de rana *Pristimantis* verde (Anura: Craugastoridae) de los bosques andinos del distrito metropolitano de Quito, Ecuador. *Herpetotropicos* 9(1-2): 25-35.

- Valencia, J.H., Duenas, M.R., Szekely, P., Batallas, D., Pulluquitín, F. and Ron, S.R., 2017. A new species of direct-developing frog of the genus *Pristimantis* (Anura: Terrarana: Craugastoridae) from Cordillera del Cóndor, Ecuador, with comments on threats to the anuran fauna of the region. *Zootaxa* 4353(3): 447-466.
- Vandegrift R., Thomas D.C., Roy B.A. and Levy M. 2018. The extent of recent mining concessions in Ecuador. Rainforest Information Center, Nimbin, New South Wales, Australia.
- Vanegas-Guerrero, J., Gómez-Hoyos, D.A., Gómez-López, C.M. and Londoño-Guarnizo, C.A. 2015. Reptilia, Sauria, Gymnophthalmidae, *Anadia rhombifera* (Günther, 1859): Distribution extension and first records from Quindío department, Colombia. *Check List* 11(1): 1-3.
- Varela, H.V. 2015. Patrones de la vegetación y tipos de uso de la tierra en el valle del Patía. *Colombia forestal* 18(1): 25-45.
- Vaughan, C. 1983. A report on dense forest habitat for endangered wildlife species in Costa Rica.
- Villacis Rivas, G., Aguirre Mendoza, Z., González González, A., Benítez Gonzalez, E., Aguirre Mendoza, N. and Paredes, D. 2015. Pasado, presente y futuro de los "guayacanes" *Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S.O. Grose y *Handroanthus billbergii* (Bureau & K. Schum.) S.O. Grose, de los Bosques secos de Loja, Ecuador. *Arnaldoa* 22(1): 85-104.
- Villavicencio Galindo, J.M. 2003. Distribución geográfica de los primates del género *Aotus* en el Departamento Norte de Santander, Colombia. In: V. Pereira-Bengoa, F. Nassar-Montoya and A. Savage (eds), *Primatología del Nuevo Mundo*, pp. 264-271. Centro de Primatología Araguatos, Bogotá, Colombia.
- Voyles J, Richards-Hrdlicka K, Cashins SD, Rosenblum EB, Hyatt AD, et al. 2010. Batrachochytrium dendrobatidis: requirement for further isolate collection and archiving. *Dis Aquat Organ* doi: 10.3354/dao02216.
- Walker, B. 2002. Observations from the Tumbes Reserved Zone, dpto. Tumbes, with notes on some new taxa for Peru and a checklist of the area. *Cotinga* 18: 37-43.
- Warne, R.W., LaBumbard, B., LaGrange, S., Vredenburg, V.T. and Catenazzi, A. 2016. Co-Infection by Chytrid Fungus and Ranaviruses in Wild and Harvested Frogs in the Tropical Andes. *PloS one* 11(1): e0145864.
- Wege, D.C. and Long, A.J. 1995. *Key Areas for threatened birds in the Neotropics*. BirdLife International, Cambridge, U.K.
- Wetzel, R. M. and Lovett, J. M. 1974. A collection of mammals from the Chaco of Paraguay. *Occasional Papers of the University of Connecticut* 2: 203-216.
- Woodhams, D.C., Voyles, J., Lips, K.R., Carey, C. and Rollins-Smith, L.A. 2006. Predicted disease susceptibility in a Panamanian amphibian assemblage based on skin peptide defenses. *Journal of Wildlife Diseases* 42(2): 207-218.
- Wright, P.C. 1978. Home range, activity pattern, and agonistic encounters of a group of night monkeys (*Aotus trivirgatus*) in Peru. *Folia Primatologica* 29: 43–55.
- Wright, P.C. 1989. The nocturnal primate niche in the New World. *Journal of Human Evolution* 18: 635-638.

Wright, P.C. 1994. The behavior and ecology of the owl monkey. In: J.F. Baer, R.E. Weller and I. Kakoma (eds), *The Owl Monkey*, pp. 97-112. Academic Press, San Diego, CA, USA.

Wu, J. X., Joyce, F., & Chinchilla, F. 2009. The impact of Habitat Fragmentation on Bird community Composition in Monteverde, Costa Rica. *Berkeley Scientific Journal* 13(1): 54-61.

Yáñez-Muñoz, M.H. and Bejarano-Muñoz, E.P. 2013. Lista actualizada de ranas terrestres *Pristimantis* (Anura: Craugastoridae) en las estribaciones Occidentales del Distrito Metropolitano de Quito, Andes de Ecuador. *Boletín Técnico, Serie Zoológica* 11(8-9): 125-150.

Yáñez-Muñoz, M.H., Páez-Rosales, N., Varela-Jaramillo, A. and Ron, S.R. 2013. *Pristimantis citriogaster*. AmphibiaWebEcuador. Available at: <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/anfibios/FichaEspecie.aspx?Id=8311>.

Young, B., Sedaghatkish, G., Roca, E. and Fuenmayor, Q. 1999. *El Estatus de la Conservación de la Herpetofauna de Panamá: Resumen del Primer Taller Internacional sobre la Herpetofauna de Panamá*. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia.

APÉNDICE A

LISTADO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PROYECTO EN SUS TRES TRAMOS.

Doc. No. Anexo 1 Rev.0, Mayo 2024





Apéndice A

Grupo	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Referencia
Plantas	Polypodiopsida	Equisetales	Dennstaedtiaceae	Pteridium	<i>Pteridium arachnoideum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Equisetales	Equisetaceae	Equisetum	<i>Equisetum sp</i>	
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Adiantum	<i>Adiantum sp1</i>	
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Adiantum	<i>Adiantum sp2</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Adiantum	<i>Adiantum peruvianum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Pteris	<i>Pteris sp1</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Pteris	<i>Pteris sp2</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Dryopteridaceae	Elaphoglossum	<i>Elaphoglossum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Dryopteridaceae	Elaphoglossum	<i>Elaphoglossum zebrinum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Aspleniaceae	Asplenium	<i>Asplenium</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Polypodiaceae	Niphidium	<i>Niphidium crassifolium</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	<i>Epidendrum fimbriatum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Asparagales	Orchidaceae	Gomphichis	<i>Gomphichis caucana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Asparagales	Orchidaceae	Sobralia	<i>Sobralia crocea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Asparagales	Amaryllidaceae	Allium	<i>Allium canadense</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Asparagales	Asparagaceae	Echeandia	<i>Echeandia eccremorrhiza</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Asparagales	Asparagaceae	Yucca	<i>Yucca gigantea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Alismatales	Araceae	Anthurium	<i>Anthurium sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Alismatales	Araceae	Anthurium	<i>Anthurium mindense</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Alismatales	Araceae	Anthurium	<i>Anthurium andraeanum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Liliopsida	Alismatales	Araceae	Rhodospatha	<i>Rhodospatha sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Alismatales	Araceae	Philodendron	<i>Philodendron sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	Bactris	<i>Bactris gasipaes Kunth</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	Iriartea	<i>Iriartea deltoidea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	Oenocarpus	<i>Oenocarpus bataua</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	Ceroxylon	<i>Ceroxylon sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	Chrysalidocarpus	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Dioscoreales	Dioscoreaceae	Dioscorea	<i>Dioscorea rosei</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Liliales	Smilacaceae	Smilax	<i>Smilax benthamiana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Liliopsida	Poales	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Agrostis	<i>Agrostis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Axonopus	<i>Axonopus compressus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Axonopus	<i>Axonopus scoparius</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Axonopus	<i>Axonopus fissifolius</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Eragrostis	<i>Eragrostis pastoensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Chusquea	<i>Chusquea scandens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Phragmites	<i>Phragmites australis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Saccharum	<i>Saccharum officinarum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Olyra	<i>Olyra latifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Phragmites	<i>Phragmites australis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Oplismenus	<i>Oplismenus hirtellus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Bambusa	<i>Bambusa guadua</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Lasiacis	<i>Lasiacis ruscifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Paspalum	<i>Paspalum conjugatum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Paspalum	<i>Paspalum penicilletum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Saccharum	<i>Saccharum officinarum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Schizachyrium	<i>Schizachyrium condensatum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Setaria	<i>Setaria geniculata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Sporobolus	<i>Sporobolus indicus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Sporobolus	<i>Sporobolus purpurascens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Poaceae	Zea	<i>Zea mays</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Bromeliaceae	Guzmania	<i>Guzmania sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Poales	Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Zingiberales	Marantaceae	Stromanthe	<i>Stromanthe ramosissima</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Zingiberales	Costaceae	Costus	<i>Costus comosus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Zingiberales	Musaceae	Musa	<i>Musa sapientum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Zingiberales	Musaceae	Musa	<i>Musa paradisiaca</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Zingiberales	Heliconiaceae	Heliconia	<i>Heliconia stricta</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Liliopsida	Zingiberales	Zingiberaceae	Renealmia	<i>Renealmia thyrsoides</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Liliopsida	Zingiberales	Zingiberaceae	Renealmia	<i>Renealmia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Lycopodiopsida	Selaginellales	Selaginellaceae	Selaginella	<i>Selaginella articulata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Lycopodiopsida	Selaginellales	Selaginellaceae	Selaginella	<i>Selaginella haematodes</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ranunculales	Menispermaceae	Cissampelos	<i>Cissampelos pareira</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Apiales	Araliaceae	Schefflera	<i>Schefflera diplodactyla</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Vernonanthura	<i>Vernonanthura patens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Baccharis	<i>Baccharis genistelloides</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Gynoxys	<i>Gynoxys verrucosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Lepidaploa	<i>Lepidaploa lehmannii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Munnozia	<i>Munnozia hastifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Piptocoma	<i>Piptocoma discolor</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Verbesina	<i>Verbesina latisquama</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	Verbesina	<i>Verbesina pentantha</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Boraginales	Boraginaceae	Cordia	<i>Cordia nodosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Boraginales	Boraginaceae	Cordia	<i>Cordia alliodora</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viburnum	<i>Viburnum stipitatum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Cucurbitales	Cucurbitaceae	Gurania	<i>Gurania eriantha</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Cucurbitales	Begoniaceae	Begonia	<i>Begonia parviflora</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	Amphilophium	<i>Amphilophium ecuadorensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Gesneriaceae	Besleria	<i>Besleria quadrangulata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Gesneriaceae	Besleria	<i>Besleria peruviana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viburnum	<i>Viburnum pichinchense</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viburnum	<i>Viburnum hallii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	Mauria	<i>Mauria heterophylla</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	Mauria	<i>Mauria suaveolens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	Mangifera	<i>Mangifera indica</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Annona	<i>Annona muricata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Rollinia	<i>Rollinia sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Rollinia	<i>Rollinia dolichopetala</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Gutteria	<i>Gutteria spRuiz & Pav.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Gutteria	<i>Gutteria blepharophylla</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Gutteria	<i>Gutteria longicuspis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Actinidiaceae	Saurauia	<i>Saurauia sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Actinidiaceae	Saurauia	<i>Saurauia peruviana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Erythroxylaceae	Erythroxylum	<i>Erythroxylum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Andira	<i>Andira taurotesticulata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Calliandra	<i>Calliandra trinervia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Inga	<i>Inga sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Inga	<i>Inga edulis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Inga	<i>Inga striata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Inga	<i>Inga Sp1</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Inga	<i>Inga Sp2</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Erythrina	<i>Erythrina velutina</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Erythrina	<i>Erythrina edulis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Erythrina	<i>Erythrina L.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Tachigali	<i>Tachigali</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Acacia	<i>Acacia macracantha</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Anadenanthera	<i>Anadenanthera colubrina</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Machaerium	<i>Machaerium isadelphum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Zygia	<i>Zygia longifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Platymiscium	<i>Platymiscium pinnatum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	Schizolobium	<i>Schizolobium parahyba</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Bombacaceae	Ochroma	<i>Ochroma pyramidale</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Bombacaceae	Patinoa	<i>Patinoa sphaerocarpa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	Delostoma	<i>Delostoma integrifolium</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	Cybistax	<i>Cybistax antispyhilitica</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia chrysantha</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Gesneriaceae	Alloplectus	<i>Alloplectus sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Burseraceae	Dacryodes	<i>Dacryodes peruviana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Sambucus	<i>Sambucus L.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Clusiaceae	Chrysochlamys	<i>Chrysochlamys bracteolata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Clusiaceae	Chrysochlamys	<i>Chrysochlamys cf. dependens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Clusiaceae	Clusia	<i>Clusia L.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Clusiaceae	Clusia	<i>Clusia pallida</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Clusiaceae	Clusia	<i>Clusia weberbaueri</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Aniba	<i>Aniba coto</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Aniba	<i>Aniba riparia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Ocotea	<i>Ocotea Aubl.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Ocotea	<i>Ocotea infrafoveolata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Endlicheria	<i>Endlicheria sericea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Endlicheria	<i>Endlicheria gracilis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Nectandra	<i>Nectandra cissiflora</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Nectandra	<i>Nectandra Rol.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Siparunaceae	Siparuna	<i>Siparuna harlingii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Nectandra	<i>Nectandra acutifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Nectandra	<i>Nectandra reticulata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Nectandra	<i>Nectandra laurel</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Nectandra	<i>Nectandra membranacea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Persea	<i>Persea americana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Persea	<i>Persea caerulea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lurales	Lauraceae	Aniba	<i>Aniba Aubl.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Celtis	<i>Celtis iguanaea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Trophis	<i>Trophis caucana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Lamiales	Lamiaceae	Aegiphila	<i>Aegiphila sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Lythraceae	Lafoensia	<i>Lafoensia acuminata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Myristicaceae	Virola	<i>Virola sebifera</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Magnoliales	Myristicaceae	Otoba	<i>Otoba glycyarpa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Ficus	<i>Ficus sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Ficus	<i>Ficus jacobii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Ficus	<i>Ficus trigona</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Ficus	<i>Ficus maxima</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Croton	<i>Croton sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Croton	<i>Croton mutisianus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Croton	<i>Croton lechleri</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium Jacq.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium stylare</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium glandulosum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Polypodiopsida	Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea caracasana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea lechleri</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Polypodiopsida	Polypodiales	Tectariaceae	Tectaria	<i>Tectaria sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Gentianaceae	Potalia	<i>Potalia amara</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Coussarea	<i>Coussarea albescens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Coffea	<i>Coffea arabica</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Arcytophyllum	<i>Arcytophyllum rivetii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Elaeagia	<i>Elaeagia utilis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Elaeagia	<i>Elaeagia karstenii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Elaeagia	<i>Elaeagia sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Isertia	<i>Isertia laevis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Faramea	<i>Faramea uniflora</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Guettarda	<i>Guettarda crispiflora</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Hamelia	<i>Hamelia patens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea	<i>Palicourea amethystina</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea	<i>Palicourea heterochroma</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea	<i>Palicourea sp.2</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea	<i>Palicourea luteonivea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Palicourea	<i>Palicourea sp.1</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Psychotria	<i>Psychotria</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Gentianales	Rubiaceae	Joosia	<i>Joosia sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Alchornea	<i>Alchornea glandulosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Alchornea	<i>Alchornea Sw.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Acalypha	<i>Acalypha diversifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Manihot	<i>Manihot esculenta</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Caryodendron	<i>Caryodendron orinocense</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Sorocea	<i>Sorocea pubivena</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Sorocea	<i>Sorocea trophoides</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Hypericaceae	Vismia	<i>Vismia ferruginea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Hypericaceae	Vismia	<i>Vismia baccifera Vand.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Cecropia	<i>Cecropia sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Cecropia	<i>Cecropia andina</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	Hura	<i>Hura crepitans</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Herrania	<i>Herrania sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	MagnoliopsidaBrassicales		Caricaceae	Carica	<i>Carica papaya</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	MagnoliopsidaBrassicales		Caricaceae	Jacaratia	<i>Jacaratia spinosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Calypttranthes	<i>Calypttranthes plicata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Eugenia	<i>Eugenia L</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Myrcia	<i>Myrcia splendens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Myrcia	<i>Myrcia fallax</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Syzygium	<i>Syzygium jambos</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Psidium	<i>Psidium guajava</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Primulaceae	Geissanthus	<i>Geissanthus sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Gyranthera	<i>Gyranthera sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Herrania	<i>Herrania purpurea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Herrania	<i>Herrania Goudot</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Pavonia	<i>Pavonia castaneifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Theobroma	<i>Theobroma cacao L.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Tiliaceae	Heliocarpus	<i>Heliocarpus americanus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Muntingiaceae	Muntingia	<i>Muntingia calabura</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Marcgraviaceae	Marcgravia	<i>Marcgravia L.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Melastomataceae	Miconia	<i>Miconia sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Melastomataceae	Miconia	<i>Miconia rivetii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Melastomataceae	Miconia	<i>Miconia triplinervis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Melastomataceae	Graffenrieda	<i>Graffenrieda</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Melastomataceae	Topobea	<i>Topobea sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia	<i>Fuchsia ayavacensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Perebea	<i>Perebea sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Perebea	<i>Perebea xanthochyma</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Pseudolmedia	<i>Pseudolmedia rigida</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Primulaceae	Geissanthus	<i>Geissanthus Hook. f.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria caimito</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Primulaceae	Myrsine	<i>Myrsine coriacea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Primulaceae	Geissanthus	<i>Geissanthus ecuadorensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	Prunus	<i>Prunus L.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	Zanthoxylum	<i>Zanthoxylum L</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	Zanthoxylum	<i>Zanthoxylum sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Matisia	<i>Matisia cordata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Matisia	<i>Matisia SP</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Guazuma	<i>Guazuma</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	Guazuma	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Salicaceae	Casearia	<i>Casearia Jacq</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Salicaceae	Casearia	<i>Casearia aculeata Jacq.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Violaceae	Leonia	<i>Leonia sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Violaceae	Leonia	<i>Leonia crassa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Violaceae	Leonia	<i>Leonia glycyarpa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Phyllanthaceae	Hieronyma	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Chrysobalanaceae	Licania	<i>Licania macrocarpa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Chrysobalanaceae	Licania	<i>Licania sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Chrysobalanaceae	Licania	<i>Licania harlingii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Metteniusales	Metteniusaceae	Calatola	<i>Calatola costaricensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora	<i>Passiflora popenovii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora	<i>Passiflora rubra</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Malpighiales	Malpighiaceae	Tetrapterys	<i>Tetrapterys calophylla</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Pinales	Podocarpaceae	Podocarpus	<i>Podocarpus sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Piper	<i>Piper L sp1</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Piper	<i>Piper L sp2</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Peperomia	<i>Peperomia alata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Peperomia	<i>Peperomia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Piper	<i>Piper sp. 2</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Piper	<i>Piper sp. 3</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Piper	<i>Piper aduncum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Piperales	Piperaceae	Piper	<i>Piper bogotense</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Sapindaceae	Cupania	<i>Cupania americana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Sapindaceae	Cupania	<i>Cupania cinerea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Sapindaceae	Sapindus	<i>Sapindus saponaria</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	Citrus	<i>Citrus x sinensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Meliaceae	Cedrela	<i>Cedrela odorata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Meliaceae	Guarea	<i>Guarea subandina</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Meliaceae	Guarea	<i>Guarea kunthiana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Meliaceae	Trichilia	<i>Trichilia pallida</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Meliaceae	Trichilia	<i>Trichilia guianensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Sapindales	Meliaceae	Ruagea	<i>Ruagea glabra</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Sapotaceae	Micropholis	<i>Micropholis venulosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Ericales	Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Crossosomatales	Staphyleaceae	Turpinia	<i>Turpinia occidentalis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum L.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum cucullatum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum acerifolium</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Caryophyllales	Nyctaginaceae	Neea	<i>Neea ovalifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	Rubus	<i>Rubus sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Clarisia	<i>Clarisia racemosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Clarisia	<i>Clarisia biflora</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Maclura	<i>Maclura tinctoria</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Myrtales	Combretaceae	Terminalia	<i>Terminalia amazonia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Cecropia	<i>Cecropia montana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Pourouma	<i>Pourouma bicolor</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Pourouma	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Coussapoa	<i>Coussapoa villosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Urera	<i>Urera sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Rosales	Urticaceae	Urera	<i>Urera caracasana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Chloranthales	Cloranthaceae	Hedyosmum	<i>Hedyosmum anisodorum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Chloranthales	Cloranthaceae	Hedyosmum	<i>Hedyosmum racemosum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Plantas	Magnoliopsida	Vitales	Vitaceae	Cissus	<i>Cissus verticillata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)

Grupo	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Referencia
Insectos	Insecta	Coleoptera	Scarabeidae	Phanaeus	<i>Phanaeus meleagris</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Insectos	Insecta	Coleoptera	Scarabeidae	Dichotomius	<i>Dichotomius batesi</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Insectos	Insecta	Coleoptera	Scarabeidae	Eurystemus	<i>Eurystemus hypocrita</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Insectos	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae	Amarynthia	<i>Amarynthia meneria</i>	MTOP (2019, 2020, 2021),



Apéndice A

						Walsh (2019), RINA (20204)
Insectos	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Anartia	<i>Anartia amathea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Insectos	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomidae	<i>Chironomidae sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Insectos	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	<i>Baetis sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Insectos	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simulium	<i>Simulium sp.</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)

Grupo	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Referencia
Peces	Actinopterygii	Characiformes	Characidae	Hemibrycon	<i>Hemibrycon cf. pautensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Peces	Actinopterygii	Characiformes	Bryconidae	Brycon	<i>Brycon coxeyi</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Peces	Actinopterygii	Siluriformes	Ariidae	Cathorops	<i>Cathorops sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Peces	Actinopterygii	Siluriformes	Cetopsidae	Cetopsis	<i>Cetopsis plumbea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Peces	Actinopterygii	Siluriformes	Loricariidae	Hypostomus	<i>Hypostomus ericius</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Peces	Actinopterygii	Siluriformes	Loricariidae	Chaetostoma	<i>Chaetostoma fischeri</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Peces	Actinopterygii	Synbranchiformes	Synbranchidae	Synbranchus	<i>Synbranchus marmoratus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)

Grupo	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Referencia
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis churuwiai</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis conspicillatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis muricatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis ornatissimus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021),



Apéndice A

						Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis subsigillatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis chalceus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis serendipitus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis citriogaster</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Satrabomantidae	Pristimantis	<i>Pristimantis aff. trachyblepharis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Bufonidae	Rhinella	<i>Rhinella margaritifera</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Bufonidae	Rhinella	<i>Rhinella marina</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Bufonidae	Rhinella	<i>Rhinella poeppigii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Hylidae	Scinax	<i>Scinax ruber</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Hylidae	Dendropsophus	<i>Dendropsophus ebraccatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021),



Apéndice A

						Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Hylidae	Hyloscirtus	<i>Hyloscirtus palmeri</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Hylidae	Scinax	<i>Scinax quinefasciatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	Leptodactylus	<i>Leptodactylus wagneri</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	Adenomera	<i>Adenomera andreae</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Leptodactylidae	Leptodactylus	<i>Leptodactylus peritoaktites</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Centrolenidae	Espadarana	<i>Espadarana prosoblepon</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Centrolenidae	Sachatamia	<i>Sachatamia illex</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Anfibios	Amphibia	Anura	Dendrobatidae	Oophaga	<i>Oophaga sylvatica</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)

Grupo	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Referencia
-------	-------	-------	---------	--------	---------	------------



Apéndice A

Reptiles	Reptilia	Squamata	Amphisbaenidae	Amphisbaena	<i>Amphisbaena sp</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Anolidae	Anolis	<i>Anolis fuscoauratus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Gymnophthalidae	Anadia	<i>Anadia rhombifera</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Scincidae	Mabuya	<i>Mabuya nigropunctata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Hoplocercidae	Enyalioides	<i>Enyalioides anisolepis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Phyllodactylidae	Phyllodactylus	<i>Phyllodactylus reissii</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Phyllodactylidae	Thecadactylus	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Sphaerodactylidae	Gonatodes	<i>Gonatodes caudiscutatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Tropidophiidae	Trachyboa	<i>Trachyboa gularis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Colubridae	Drymarchon	<i>Drymarchon melanurus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Reptiles	Reptilia	Squamata	Colubridae	Chironius	<i>Chironius exoletus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Colubridae	Chironius	<i>Chironius grandisquamis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	Coniophanes	<i>Coniophanes fissidens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	Atractus	<i>Atractus gigas</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	Atractus	<i>Atractus paucidens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	Clelia	<i>Clelia clelia</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Elapidae	Micrurus	<i>Micrurus peruvianus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Viperidae	Bothrocophias	<i>Bothrocophias microphthalmus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Viperidae	Bothrops	<i>Bothrops lojanus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Reptiles	Reptilia	Squamata	Viperidae	Porthidium	<i>Porthidium nasutum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Grupo	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Referencia
Aves	Aves	Caprimulgiformes	Trochilidae	Threnetes	Threnetes leucurus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Caprimulgiformes	Trochilidae	Amazilia	Amazilia franciae	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Patagioenas	<i>Patagioenas oenops</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Patagioenas	<i>Patagioenas subvinacea</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columba	Columba livia	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Zenaida	Zenaida auriculata	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columbina	Columbina buckleyi	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columbina	Columbina cruziana	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Leptotila	Leptotila verreauxi	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Aves	Aves	Columbiformes	Columbidae	Leptotila	Leptotila pallida	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga	Crotophaga ani	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga	Crotophaga sulcirostris	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Galliformes	Cracidae	Ortalis	Ortalis guttata	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Galliformes	Cracidae	Aburria	<i>Aburria aburri</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Galliformes	Odontophoridae	Odontophorus	<i>Odontophorus speciosus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Galliformes	Phasianidae	Alectoris	Alectoris rufa	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Thraupidae	Thlypopsis	Thlypopsis inornata	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Thraupidae	Saltator	Saltator striatipectus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Passerellidae	Arremon	<i>Arremon abeillei</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Aves	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus nigriceps	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Furnariidae	Sittasomus	Sittasomus griseicapillus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila	Sporophila angolensis	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Colonia	Colonia colonus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Furnariidae	Phacellodomus	Phacellodomus rufifrons	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Icteridae	Icterus	Icterus mesomelas	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Icteridae	Molothrus	Molothrus bonariensis	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Lathrotriccus	Lathrotriccus griseipectus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Phyllomyias	Phyllomyias griseiceps	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus	Thamnophilus tenuipunctatus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Aves	Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Pheugopedius	Pheugopedius sclateri	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Melanoareidae	Melanopareia	<i>Melanopareia maranonica</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis	<i>Synallaxis maranonica</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	Turdus maranonicus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Vireonidae	Hylophilus	Hylophilus olivaceus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Contopus	<i>Contopus cooperi</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Thraupidae	Rhodospingus	Rhodospingus cruentus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Thraupidae	Tangara	Tangara argyrofenges	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Thraupidae	Sicalis	Sicalis flaveola	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Myiarchus	Myiarchus phaeocephalus	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)



Apéndice A

Aves	Aves	Piciformes	Galbuidae	Galbula	<i>Galbula pastazae</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Aves	Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Touit	<i>Touit stictopterus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)

Grupo	Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Referencia
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Artibeus	<i>Artibeus glaucus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Anoura	<i>Anoura peruana</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Sturnira	<i>Sturnira bidens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Sturnira	<i>Sturnira magna</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Desmodus	<i>Desmodus rotundus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Glossophaga	<i>Glossophaga soricina</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Phyllostomus	<i>Phyllostomus hastatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021),



Apéndice A

						Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	Vampyrum	<i>Vampyrum spectrum</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Molossidae	Molossus	<i>Molossus molossus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Thyropteridae	Thyroptera	<i>Thyroptera tricolor</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	<i>Myotis albescens</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Cuniculidae	Cuniculus	<i>Cuniculus paca</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	Dasypus	<i>Dasypus novemcinctus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Dasyproctidae	Dasyprocta	<i>Dasyprocta punctata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Dasyproctidae	Dasyprocta	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Mephitidae	Conepatus	<i>Conepatus semistriatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	Microsciurus	<i>Microsciurus sabanillae</i>	MTOP (2019, 2020, 2021),



Apéndice A

						Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	Tayassu	<i>Tayassu pecari</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Mustela	<i>Mustela frenata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	Mazama	<i>Mazama zamora</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Perissodactyla	Tapiridae	Tapirus	<i>Tapirus terrestris</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis	<i>Didelphis marsupialis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	Marmosops	<i>Marmosops impavidus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	Metachirus	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Primates	Cebidae	Saimiri	<i>Saimiri cassiquiarensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Primates	Aotidae	Aotus	<i>Aotus lemurinus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Echimyidae	Proechimys	<i>Proechimys semispinosus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021),



Apéndice A

						Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Heteromyidae	Heteromys	<i>Heteromys australis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Erethizontidae	Coendou	<i>Coendou bicolor</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	Sciurus	<i>Sciurus granatensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	Sciurus	<i>Sciurus igniventris</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Eira	<i>Eira barbara</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Galictis	<i>Galictis vittata</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	Nasua	<i>Nasua narica</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Procyonidae	Potos	<i>Potos flavus</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Carnivora	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus pardalis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021),



Apéndice A

						Walsh (2019), RINA (20204)
Mamíferos	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	MTOP (2019, 2020, 2021), Walsh (2019), RINA (20204)

Fuente: elaboración propia (RINA 2024), a partir del trabajo de información MTOP, 2019-2022, Walsh, 2019.



RINA Consulting Inc. | 1250 Connecticut Ave. NW, Suite 700, Washington DC, 20036 - U.S.A. | T. +1 202-263-4607
rinaconsulting@rina.org | www.rina.org