



# Banco Inter Americano de Desarrollo (BID), Washington D.C.

## Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193)

### Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024

Rev.	Descripción	Preparado por	Controlado por	Aprobado por	Fecha
0	Análisis de determinación del hábitat crítico. PR-L1193	C. Ruiz	Juan C. Vásquez Nelly Vargas		31/05/2024

## ÍNDICE

	Página
<b>LISTA DE TABLAS</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>4</b>
<b>ABREVIATURAS Y ACRONIMOS</b>	<b>6</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA</b>	<b>8</b>
2.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	8
2.2 ETAPAS DE INTERVENCIÓN	8
2.3 OBJETIVOS	9
2.4 COMPONENTES DE LA OPERACIÓN	9
2.4.1 Componente 1. Inversiones	9
2.4.2 Componente 2. Mejora de la gestión de los servicios	9
2.4.3 Componente 3. Fortalecimiento institucional	9
2.5 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE LA OPERACIÓN PR-L1193	11
2.5.1 Dique	11
2.5.2 Estructura de control de descarga del Lago Ypacaraí al Río Salado	16
2.5.3 Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	18
2.5.4 Emisario de descarga	33
Líneas de impulsión y estaciones de bombeo – colectores de aguas residuales	36
2.5.5 Alcantarillado sanitario en Ciudad de Capiatá	41
2.5.6 Alcantarillado sanitario en Ciudad de Areguá	42
2.5.7 Alcantarillado Sanitario en Ciudad de Itauguá	43
2.5.8 Reemplazo línea de impulsión y refacción Estación de Bombeo N°4 - San Bernardino	44
2.6 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES	47
2.6.1 Instalación de red de monitoreo de calidad y cantidad	47
<b>3 MÉTODOS</b>	<b>51</b>
3.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	51
3.1.1 Etapa pre-campo	51
3.1.2 Etapa de campo	52
3.1.3 Etapa pos-campo	52
3.2 DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO	52
3.2.1 Criterio 1: Especies en peligro crítico y/o en peligro, amenazadas, vulnerables y casi amenazadas	53
3.2.2 Criterio 2: Especies endémicas y/o de distribución restringida	54
3.2.3 Criterio 3: Especies migratorias y congregantes	55
3.2.4 Criterio 4: Ecosistemas altamente amenazados y / o únicos	56
3.2.5 Criterio 5: Procesos evolutivos clave	58
<b>4 RESULTADOS</b>	<b>59</b>
4.1 RESULTADOS DE LA DEFINICIÓN PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, EN SUS DOS ALTERNATIVAS	59
4.1.1 Alternativa 1	59
4.1.2 Alternativa 2	61
<b>5 RESULTADOS DEL ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO</b>	<b>64</b>
5.1 CRITERIOS 1 Y 2: ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO (CR), EN PELIGRO (EN), VULNERABLES (VU), Y CASI AMENAZADAS (NT). ESPECIES ENDÉMICAS Y / O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA	65

5.1.1	Especies Críticamente Amenazadas (CR)	65
5.1.2	Especies En Peligro (EN)	65
5.1.3	Especies Vulnerables (VU)	69
5.1.4	Especies Casi Amenazadas (NT)	85
5.1.5	Especies Endémicas y/o de Distribución Restringida	92
5.2	CONCLUSIONES DE LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO: CRITERIOS 1 Y 2: ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO (CR), EN PELIGRO (EN), AMENAZADAS (AM), VULNERABLES (VU), CASI AMENAZADAS (NT). ESPECIES ENDÉMICAS Y/O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA	96
5.3	CRITERIO 3: ESPECIES MIGRATORIAS Y/O CONGREGANTES	104
5.4	CRITERIO 4: ECOSISTEMAS ALTAMENTE AMENAZADOS	104
5.5	CRITERIO 5: PROCESOS EVOLUTIVOS CLAVE	104
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>105</b>
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>106</b>

- APÉNDICE 1:** Biodiversidad de aves reportada para el Proyecto PR-11193
- APÉNDICE 2:** Listado de plantas del Proyecto
- APÉNDICE 3:** Listado de insectos del Proyecto
- APÉNDICE 4:** Listado de peces del Proyecto
- APÉNDICE 5:** Listado de diatomeas, cianobacterias, algas fitoplancton, zooplancton del Proyecto
- APÉNDICE 6:** Listado de anfibios del Proyecto
- APÉNDICE 7:** Listado de reptiles del Proyecto
- APÉNDICE 8:** Listado de mamíferos del Proyecto
- APÉNDICE 9:** Listado de otros invertebrados del Proyecto
- APÉNDICE 10:** Listado de especies migratorias del Proyecto

## LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1:	Beneficiarios de las obras de saneamiento	19
Tabla 2.2:	Fases Reactor SBR PSICLY	25
Tabla 2.3:	Valores máximos admisibles en efluentes para aguas Clase 4	27
Tabla 2.4:	Fases del SBR PAECLY	30
Tabla 2.5:	Directiva Unión Europea 91-271	31
Tabla 2.6:	Valores indicativos para descargas de aguas residuales tratadas, IFC Guidelines 2007	31
Tabla 2.7:	Capacidades depurativas de la alternativa de descarga al Humedal Yukyry	36
Tabla 5.1:	Síntesis de Biodiversidad del Proyecto PR-L1193.	64
Tabla 5.2:	Síntesis de Biodiversidad con Potencial de Determinar Hábitat Crítico, para el Proyecto PR-L1193	64
Tabla 5.3:	Listado de especies En Peligro (EN) para el AI del Proyecto	65
Tabla 5.4:	Listado de especies Vulnerables (VU) para el Área de Influencia del Proyecto	69
Table 5.5:	Listado de especies Casi Amenazadas (NT) para el Área de Influencia del Proyecto	85
Table 5.6:	Listado de especies endémicas y/o distribución restringida para el Área de Influencia del Proyecto	92
Tabla 5.7:	Síntesis de especies que potencialmente podrían desencadenar hábitat Crítico (Criterios 1 y 2) para el Área de Influencia del Proyecto PR-L1193	97

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1:	Ubicación de las intervenciones	11
Figura 2.2:	Ubicación del Dique	13
Figura 2.3:	Esquema del refulado libre de la primera capa con estaciones "booster"	14
Figura 2.4:	Dimensiones asentímetro	15
Figura 2.5:	Esquema de la cabecera del dique de retención reforzada con gaviones y colchones Reno	16
Figura 2.6:	Estructura de Geobolsas: (a) 2022	16
Figura 2.7:	Sitio de emplazamiento del nuevo control de descarga al Río Salado	17
Figura 2.8:	Diseño del azud de restitución del umbral de descarga del lago Ypacaraí	18
Figura 2.9:	Ubicación PTAR Yukyry en Informe I PSICLY (Beta Thetis)	20
Figura 2.10:	Ubicación final PTAR PSICLY (Beta Thetis, 2016)	21
Figura 2.11:	Ubicación de PTAR Luque-San Bernardino dentro de Zona Silvestre de Uso Restringido según Resolución MADES 675/22	22
Figura 2.12:	Ubicación del acuífero Patiño y PTAR Yukyry	23
Figura 2.13:	Sitio de emplazamiento PTAR	24
Figura 2.14:	Corte transversal típico de un desarenador bi-canal con desengrasador y preaireación	25
Figura 2.15:	Fases de Operación de Sistema SBR.	26
Figura 2.16:	Ciclos escalonados de los reactores SBR para el diseño PSICLY	26
Figura 2.17:	Esquema básico sistema SBR	27
Figura 2.18:	Espesador Gravimétrico para tratamiento de lodos	28
Figura 2.19:	Decantador centrífugo.	29
Figura 2.20:	Sistema captación y almacenamiento lodos deshidratados	29
Figura 2.21:	Esquema PTAR	32
Figura 2.22:	Alternativas de Emisarios de Descarga PTAR: Alternativa I: Descarga en el Río Salado (amarillo); Alternativa II: Descarga al Humedal Yukyry (azul y blanco)	34
Figura 2.23:	Alternativas de Emisarios de Descarga PTAR en el Río Salado donde pasa por próximo a dos comunidades indígenas	35
Figura 2.24:	Mapa Líneas de Impulsión	37

Figura 2.25:	Línea de Impulsión Itauguá	38
Figura 2.26:	Línea de Impulsión Capiatá	39
Figura 2.27:	Línea de Impulsión Areguá	40
Figura 2.28:	Alcantarillado en Ciudad de Capiatá	42
Figura 2.29:	Alcantarillado en Ciudad de Areguá.	43
Figura 2.30:	Alcantarillado en Ciudad de Itauguá	44
Figura 2.31:	Estación de Bombeo N°4 y Línea de Impulsión San Bernardino	46
Figura 2.32:	Estaciones automáticas en funcionamiento (azul), mantenimiento (verde) y propuestas (rojo) <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Figura 2.33:	Puntos de Muestreo de Agua para Campañas de Monitoreo	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figura 4.1:	Área de Influencia hidrología. Alternativa 1	59
Figura 4.2:	Área de Influencia biótica. Alternativa 1	60
Figura 4.3:	Propuesta de Área de Influencia Biótica total del Proyecto. Alternativa 1	61
Figura 4.4:	Área de Influencia hidrología. Alternativa 2	62
Figura 4.5:	Área de Influencia biótica. Alternativa 2	62
Figura 4.6:	Propuesta de Área de Influencia Biótica total del Proyecto. Alternativa 2	63
Figura 5.1:	Mapa de distribución potencial actual de <i>Buteogallus coronatus</i> .	66

### ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

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

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento se concentra en dos aspectos clave del alineamiento del Proyecto a la NDAS-6 del Banco Interamericano de Desarrollo (BID):

- 1 La definición del Área de Influencia del Proyecto (AID) para el componente Biodiversidad.
- 2 El análisis de determinación de Hábitat Crítico. Paso fundamental para complementar la línea base de biodiversidad del Proyecto, determinando si en el mismo se presenta o no impacto adverso cuantificable y las acciones que se llevarán a cabo para lograr ganancia neta en Biodiversidad, de ser necesario.

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### 2.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La cuenca del lago Ypacaraí en Paraguay posee un área total de 1.103 km<sup>2</sup> y está integrada por las subcuencas de los arroyos Yukyry (351 km<sup>2</sup>, posee el 80% de la población que reside en la cuenca, tiene las cargas más altas de contaminantes que ingresan al lago debido a vertidos irregulares y aguas residuales no tratadas), Pirayú (355 km<sup>2</sup> y el 32% de la población), Costa Este del Lago (61 km<sup>2</sup>, 5,5%), Costa Oeste (74 km<sup>2</sup> con 6,7%), Salado (212 km<sup>2</sup>, 19,1%) y el Lago mismo (50,1 km<sup>2</sup>, 0.45%).

La cuenca, en especial en estos últimos años, ha sido fuertemente urbanizada en el sector noroeste. Hoy día cuenta con 790.000 habitantes (Paraguay, 2012). Un gran porcentaje de esta población no posee sistemas de alcantarillado, teniendo sistemas propios de pozos sépticos o realizando vuelcos irregulares a los arroyos que luego desembocan al lago.

La calidad de las aguas del Lago Ypacaraí son consecuencia de la calidad de las aguas de sus tributarios. TRM S.R.L. (2018), indica que el arroyo Yukyry está muy afectado por procesos de contaminación debido a fuentes puntuales, ya que sus aguas corren por terrenos afectados por varios municipios con una población creciente y con una actividad económica en expansión, con sistemas de tratamiento de aguas servidas insuficientes cuando no inexistentes, las industrias asociadas a este crecimiento poblacional también colaboran con el aumento de la contaminación.

La cuenca del Arroyo Pirayú posee amplios campos bajos con aptitud ganadera. En consecuencia, la principal actividad económica es la ganadería la cual aumenta la probabilidad de contaminación difusa debido a los residuos de producción animal. La actividad agrícola es otra fuente de contaminación difusa, cuya práctica es común en todas las subcuencas que conforman la Cuenca del Lago Ypacaraí.

Delgado, M. et al. (2014) indican que, en cuanto a la contaminación difusa, la mayor carga proviene del arrastre y deposición de sedimentos exógenos. Los sedimentos, en términos de volumen, constituyen hoy por hoy el mayor contaminante en el Lago Ypacaraí. Las actividades asociadas con deforestación, agricultura, minería, desarrollo urbano, construcción de caminos, frecuentemente tienden a acelerar los procesos naturales incrementando la sedimentación natural del lago en varios factores multiplicativos.

El aumento de cargas de contaminantes al lago, sumada al déficit hídrico debido a las sequías que se producen en la zona y las altas temperaturas, han generado escenarios propicios para la generación de floraciones de cianobacterias, las cuáles deben ser monitoreadas por la liberación de toxinas que generan efectos adversos a la salud humana y ecosistémica del lago.

Ante esta situación, se proponen medidas de adaptación al cambio climático para mejorar la calidad del agua y garantizar la sostenibilidad del ecosistema acuático. Dentro de las medidas estructurales disponibles, se pueden identificar la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales para reducir la carga contaminante que llega al lago, la construcción de diques y estructuras de control para prevenir la entrada de agua contaminada durante eventos climáticos extremos, aumentar la superficie cubierta de agua de los humedales para impedir incendios y ralentizar su paso por el sistema de humedales de ingreso al lago, haciendo uso de sus funciones ecosistémicas de retención de nutrientes y protegiendo así la calidad del agua.

Dentro de las medidas no estructurales, se propone el fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y alerta temprana ante eventos climáticos extremos. Contar con esta información es de vital importancia para entender el funcionamiento del lago y además para monitorear el efecto de las diferentes acciones que se realizan en el lago y en su cuenca.

### 2.2 ETAPAS DE INTERVENCIÓN

Para la implementación del Programa las intervenciones que se contemplan en esta operación de préstamo (PR-L1193), corresponden a la subcuenca Yukyry, en la que se implementarán diferentes obras de infraestructura y medidas no estructurales.

Las opciones de medidas estructurales surgen de dos estudios realizados en el ecosistema del lago. Ambos estudios, si bien difieren en algunos diseños y propuestas, proponen medidas similares para el control de los niveles de agua del lago (para mitigar el déficit hídrico) y disminución de la contaminación (por medio del tratamiento de aguas residuales). Asimismo, se suma el trabajo realizado por un equipo de consultoría técnica contratado en mayo de 2024 con el fin de analizar los estudios existentes, actualizar y desarrollar los diseños técnicos optimizados de las propuestas para el lago. Los mismos se nombran a continuación y serán descritos a lo largo del capítulo:

- ✓ El Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca del Lago Ypacaraí (PSICLY), realizado en el 2016 por la consultora Beta Thetis;
- ✓ El Plan de Economía Circular de la Cuenca del Lago Ypacaraí (PAECLY), realizado en el 2023 por la consultora ITAC, en el cual se incluye la problemática de déficit hídrico que se ha desarrollado en los años posteriores a la publicación del PSICLY.
- ✓ Estudio técnico de los proyectos (en desarrollo, 2024).

## 2.3 OBJETIVOS

El objetivo general del programa es contribuir a mejorar las condiciones ambientales y de salubridad de la población que habita en las ciudades de la cuenca del Lago Ypacaraí, impulsando un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono y acelerando el acceso a mercados de deuda temática y verde para el sector de agua y saneamiento.

Sus objetivos específicos son: (i) incrementar la cobertura de alcantarillado sanitario y de tratamiento de aguas residuales en áreas priorizadas de la cuenca contribuyendo al cumplimiento de metas climáticas del país; (ii) fortalecer las capacidades institucionales del MOPC para mejorar la gestión de la cuenca del Lago Ypacaraí, el diseño de inversiones a favor del clima o la naturaleza, e implementar un sistema de monitoreo, reporte y verificación climático y biodiversidad dentro del sector de agua y saneamiento; y (iii) mejorar la gestión de los servicios de agua y saneamiento en las áreas priorizadas de la cuenca.

## 2.4 COMPONENTES DE LA OPERACIÓN

El Programa de Saneamiento de la Cuenca del Lago Ypacaraí tiene un presupuesto de USD 145 millones y se alinea con el objetivo general y los objetivos específicos del “Programa Piloto del BID CLIMA” del Banco. El Ejecutor es el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). El Programa consta de tres componentes:

### 2.4.1 Componente 1. Inversiones

Incluye el financiamiento de redes de alcantarillado sanitario, estaciones de bombeo, planes de conectividad intradomiciliarias para población vulnerable, plantas de tratamiento de aguas residuales, soluciones basadas en la naturaleza, recuperación de los humedales, la regulación hidráulica y el aprovechamiento recreativo del lago (espacios públicos, senderos peatonales, ampliación y mejoramiento de playas públicas, entre otros), medidas no estructurales orientadas al saneamiento del lago (reconversión de industrias, regulación y control de fuente de contaminación difusa, gestión de los residuos sólidos y educación ambiental), actividades de desarrollo local productivo, la fiscalización de las obras y estudios de preinversión requeridos para esta operación.

### 2.4.2 Componente 2. Mejora de la gestión de los servicios

Financiará acciones para apoyar la definición de modelos innovadores de administración, gestión, operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento intermunicipales de la Cuenca del Lago, así como para apoyar a los operadores de los servicios de agua y saneamiento. Se financiarán estudios tarifarios y programas de gestión, incluyendo la asistencia técnica y la adquisición de equipos para la modernización del catastro técnico y comercial, la digitalización de los sistemas financieros y contables, así como el desarrollo de campañas de cambio de comportamiento en relación con el pago de tarifas, para promover un consumo sostenible e incrementar la conectividad al alcantarillado.

### 2.4.3 Componente 3. Fortalecimiento institucional

Financiará acciones para apoyar el fortalecimiento institucional del MOPC, de la DAPSAN, de la Dirección de Gestión Social y Ambiental (DGSA), del MADES y otras instituciones vinculadas al cumplimiento de los objetivos específicos asociados al Programa Piloto BID CLIMA, al cumplimiento de los temas de cambio climático, así como la gestión de la cuenca del Lago Ypacaraí y ecosistemas asociados relevantes para cumplir los objetivos del programa, incluyendo la mejora de los sistemas que permitan reportar sobre impacto y cumplimiento de acciones climáticas y ambientales.

El lago y sus humedales han sido catalogados como Área Silvestre Protegida (ASP) de dominio público y privado con la categoría de “Reserva de Recursos Manejados del Lago Ypacaraí y el sistema de humedales adyacentes”, lo que corresponde a un hábitat crítico bajo la Norma de Desempeño Ambiental y Social 6 (NDAS6).

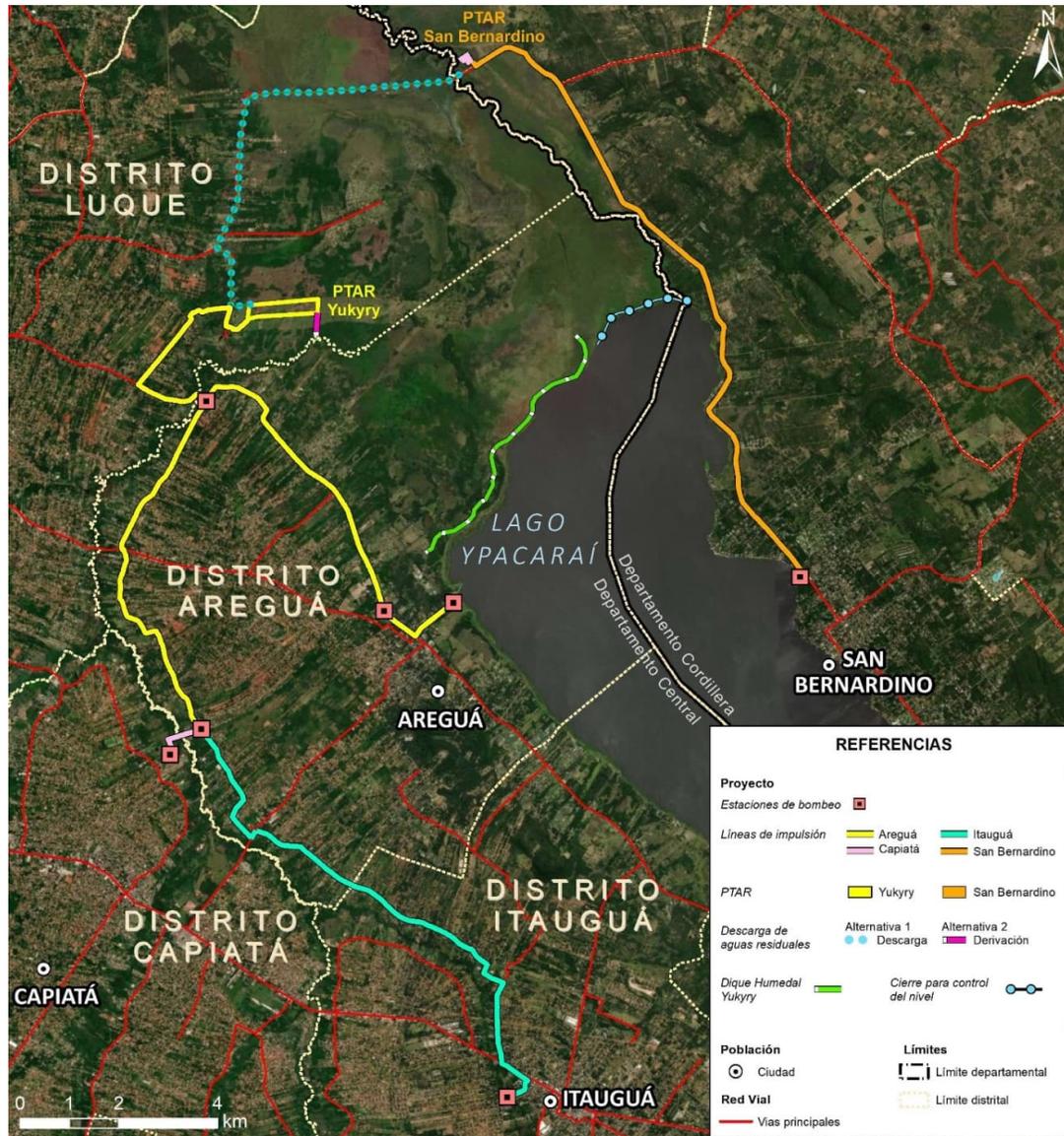
En la cuenca del lago habitan tres comunidades indígenas: comunidad La Virginia (etnia Avá Guaraní), Comunidad Yvapovondy (etnia Avá Guaraní) y Comunidad Tarumandy Mi (etnia Mbya), las cuales se encuentran en el área de influencia indirecta de las intervenciones propuestas por el Programa.

Entre los municipios que podrían ser intervenidos está la ciudad de Areguá, cuyo centro histórico ha sido declarado “Bien de valor patrimonial cultural” por la Secretaría Nacional de Cultura (SNC).

A continuación, se resumen las obras de infraestructura prevista que serán financiadas por el Programa:

- ✓ Construcción de un Dique en la zona de descarga del río Yukyry para regular la entrada de agua al lago.
- ✓ Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Se consideran dos posibles alternativas de tratamiento y dos posibles alternativas para el vertido de las aguas residuales de la PTAR. En la siguiente sección se detalla cada una de éstas.
- ✓ Construcción de redes de alcantarillado sanitario y estaciones de bombeo en la ciudad de Capiatá, Areguá e Itauguá, con emisario que conecte a la PTAR.
- ✓ Estructura de control de descarga del Lago Ypacaraí, en reemplazo de las geobolsas (medida contingencial realizada en el año 2020 ante la bajante de los niveles del Lago), pero con infraestructura diseñada para largo plazo.
- ✓ Medidas que contemplen el reúso del agua proveniente de la PTAR en el humedal del arroyo Yukyry y el río Salado para mantener los niveles y la capacidad de dilución en el lago.

Figura 2.1: Ubicación de las intervenciones



Fuente: RINA 2024 con base en información provista por estudio técnico, mayo 2024.

## 2.5 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE LA OPERACIÓN PR-L1193

### 2.5.1 Dique

#### 2.5.1.1 Antecedentes

La obra del Dique busca hacer uso de las capacidades depurativas del humedal Yukyry para disminuir la carga de nutrientes -nitrógeno y fósforo principalmente y materia orgánica, por medio de decantación de sedimentos que recibe el lago a través del arroyo del mismo nombre, aumentando el tiempo de retención hidráulica de las aguas

del humedal. Asimismo, esta medida estructural busca disminuir el riesgo de incendios en la zona del humedal y la formación de fosfatos solubles al incinerarse la vegetación mediante un incremento de superficie inundada. La medida es similar en los estudios de PSICLY y PAECLY, proponiendo una estructura de 5,8 km lineales (el estudio técnico en desarrollo planea una estructura de 6,11 km).

El estudio Beta Thetis (Plan de Saneamiento Integral del Lago Ypacaraí-PSICLY) realizó un análisis topográfico de campo en 2016 para verificar el comportamiento del dique de retención con relación al flujo retenido y estimó que la pendiente media del terreno paralelo al dique proyectado se sitúa entre 0,3 y 0,5% con dirección hacia el Río Salado. Con esos datos y las velocidades y caudales máximos en la llanura de inundación del humedal (surgidos de estudios de curvas de HQ analizados por FIUNA en 2005-2008) este estudio estimó que el sistema de control de gaviones no debe tener más que 1,33 metros de altura sobre el lecho del cauce para garantizar que el flujo será retenido con “overtopping” si el caudal del arroyo supera los 2 m<sup>3</sup>/seg.

Según estudios realizados por la compañía geotécnica “Logos S.R.L” en 2015, el subsuelo (bajo la capa de lodo) del Lago Ypacaraí está compuesto por arenas medias y finas (color amarillento) y arenas limosas/arcillosas (color gris) con valores de arena fina de 250µm de diámetro, profundidad de arena amarillenta a 0,3 m hasta 1,3 metros del fondo del lago con un espesor de 8 metros. La propuesta es utilizar arena del lecho del lago mediante dragados para la construcción del dique.

El espesor de la capa de lodo (capa superior / fondo del lago) es muy variable y se halla entre 5 y 50 cm. Es necesario hacer un dragado de la primera capa de 80 cm para eliminar los lodos en todos los yacimientos antes de refular las arenas. La propuesta indica que el lodo dragado se puede (temporalmente) colocar a lo largo de los yacimientos (pero aguas adentro del lago). Los yacimientos de arena tienen que ser bien seleccionados en términos de tamaño y distancia mínima de la costa del humedal.

En base a los estudios geotécnicos realizados por la consultora Logos S.R.L, la arena apta para refular el terraplén se encuentra cerca de la costa del humedal Yukyry y a muy poca profundidad bajo el lodo de fondo. Los yacimientos de arena a ser refulados se ubican en una franja de hasta 180 metros de la línea de la costa y con espesores de arena para dragar de 4 hasta 8 metros.

Debido a los años transcurridos entre el estudio de PSICLY y el inicio de obras, el estudio PAECLY recomienda realizar estudios topográficos, catastrales y geotécnicos más detallados del humedal para definir la ubicación del dique, los niveles del agua y la afectación a los terrenos o viviendas en el área este.

#### 2.5.1.2 [Descripción de las intervenciones](#)

Se propone la construcción de un terraplén refulado con control de caudal que permita una retención máxima de caudal de 2m<sup>3</sup>/seg, con una estructura de aprox. 6,11 km lineales.

La traza del dique de contención se ubicará paralelamente al humedal Yukyry, a una distancia definida (máxima 180 metros) del borde del Lago, detrás de los albardones principales que bordean algunas zonas de los extremos del humedal Yukyry, debido a la imposibilidad de realizar esa tarea en esa zona y para evitar su desmonte.

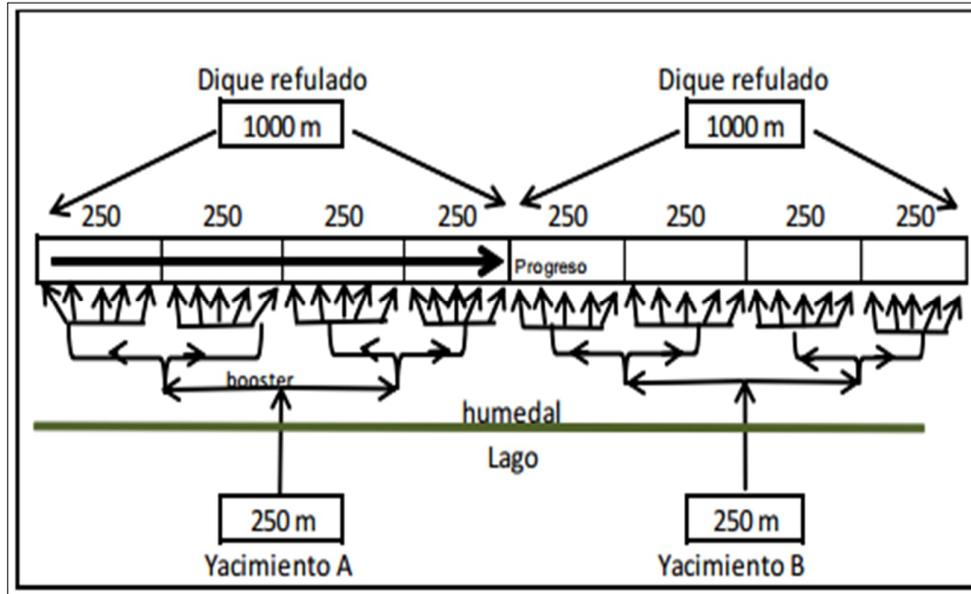
Figura 2.2: Ubicación del Dique



Fuente: RINA 2024 en base a información provista por estudio técnico, mayo 2024.

Se requerirán unos 27m<sup>3</sup> de dique, los yacimientos tendrán 250 metros de ancho y la primera capa de refulado es de refulado libre (sin recintos), siguiendo la Figura a continuación.

Figura 2.3: Esquema del refulado libre de la primera capa con estaciones "booster"



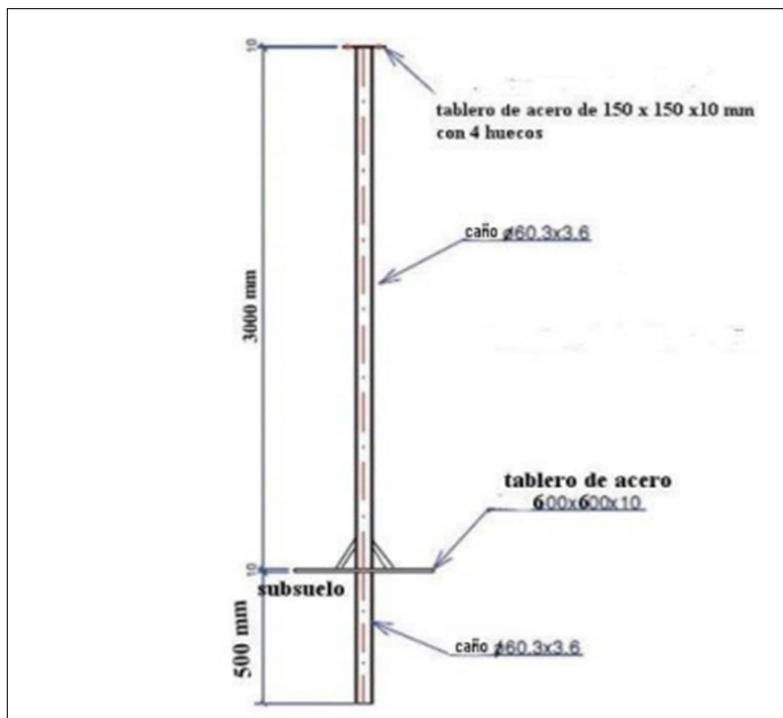
Fuente: Beta Thetis, 2016

El relleno hidráulico será bombeado a través de un tubo y descargado sobre la superficie a rellenar o la estructura a construir. La relación volumétrica de partículas sólidas vs. agua de transporte es aproximadamente 1:6 o 1:7. Para evitar la presencia de finos y el aumento de compresibilidad del relleno, la distribución de las series alineadas de montículos serán tales que no permita el refulado en zonas de aguas quietas o de baja velocidad que favorezcan la deposición de suelos finos.

La descarga del material de relleno dentro del área será sobre un solo frente de ataque, perpendicular al eje longitudinal. La misma será sobre un sector preparado con recintos (desde la segunda capa) y no deberá permitirse una descarga confinada a un solo curso o posición. La altura del montículo se limitará a un máximo del orden de 1,5 metros en rellenos sobre la superficie (terreno no inundado). La primera capa se construye en forma libre (montículos paralelos al eje longitudinal) hasta que el relleno alcance suficiente altura-alrededor de 1 metro sobre superficie natural.

Conforme se deposita el relleno será necesario colocar o retirar porciones de tubería para mover progresivamente el punto de descarga a través del área de descarga. Luego de la primera capa libre de material, se colocarán asentímetros con un tablero de acero con base de 60x60x1cm. Cada 200 metros de traza se colocará un asentímetro antes de refular.

Figura 2.4: Dimensiones asentímetro



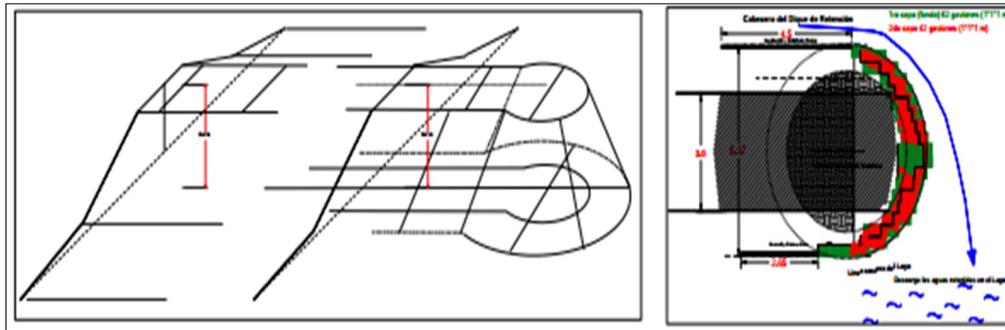
Fuente: Beta Thetis, 2016

Después del refulado de la primera capa, se tomarán muestras de la primera capa y realizarán ensayos de:

- ✓ corte directo para definir la pendiente lateral máxima y estable del dique (el diseño prevé un ángulo pendiente de 17°, el ensayo deberá tener valores de mínimo 28°);
- ✓ granulometría para verificar la variación de cada yacimiento y determinar el D50 del material regulado (debe ser como mínimo de 200 $\mu$ m);
- ✓ consolidación del subsuelo de base por medio de ensayos edométricos
- ✓ SPT para controlar la densidad relativa del refulado (comprobar que se ha evitado la sedimentación de limos finos)
- ✓ Densidad relativa in situ, la misma deberá ser como mínimo de 40% para evitar la compactación extra de la primera capa de refulado. Para la segunda capa es necesario definir la relación humedad óptima/densidad para confirmar la compactación correcta de la capa si se aplicara ripio en el coronamiento para un sendero.

Luego de la primera capa y los subsecuentes estudios, se continuará desplazando la tubería del regulado y se dejará asentar el cuerpo de arena por 1 a 2 meses, mientras se continúa el regulado del dique en sentido longitudinal. Luego, se procede a compactar la última capa (40 cm). El paso siguiente es instalar la capa de ripio (coronamiento) y compactar. Luego se procede a perfilar los taludes, siendo posible su preparación de pendiente para el posible crecimiento de vegetación como el "vetiver". Por último, se coloca la capa de arcilla (lado lateral del humedal) y se perfila.

**Figura 2.5: Esquema de la cabecera del dique de retención reforzada con gaviones y colchones Reno**



Fuente: Beta Thetis, 2016

Se definen dos estructuras de control, proyectadas en el arroyo principal Yukyry y el arroyo Boca Riacho Negro. La cabecera del dique será reforzada con gaviones y colchones Reno para proteger al flujo constante que descarga en el Lago.

## 2.5.2 Estructura de control de descarga del Lago Ypacaraí al Río Salado

### 2.5.2.1 Antecedentes

El nivel del Lago Ypacaraí ha disminuido los últimos años, produciéndose un déficit hídrico que, sumado a la carga de nutrientes que recibe, impacta negativamente en la calidad del agua de este. Para mitigar estos efectos, una de las medidas estructurales propuestas por el programa es el control de descarga del lago hacia el Río Salado.

El control de descarga del Río Salado ya ha sido implementado en el año 2019-2020, durante una gran bajante, por medio de un dique de geobolsas. Si bien el dique mantuvo el nivel del lago, ya que no se registraron niveles mínimos por debajo de 10 cm en el nivel ubicado en el Club Náutico San Bernardino (CNSB), el mismo se encuentra prácticamente inoperativo debido al asentamiento y deterioro por el tiempo.

**Figura 2.6: Estructura de Geobolsas: (a) 2022**



Fuente: ITAC, 2023; (b) Mayo 2024 y fotografías tomadas durante trabajo de campo RINA, mayo 2024

La Comisión Nacional del Lago Ypacaraí (CONALAYPA) determinó la cota de 62,5 metros como nuevo umbral del vertedero del lago Ypacaraí, que llevaría a un nivel de 0,15 metros mínimo de lectura en la regla del CNSB compatible con nivel histórico. La misma expresa que, la estructura más económica y de rápida ejecución es un muro de gaviones ejecutado en el cauce del Río Salado, 70 metros agua abajo del muro de 1995. Este sitio es de mejor acceso para maquinaria y posee suelo arenoso.

2.5.2.2 Descripción de las intervenciones

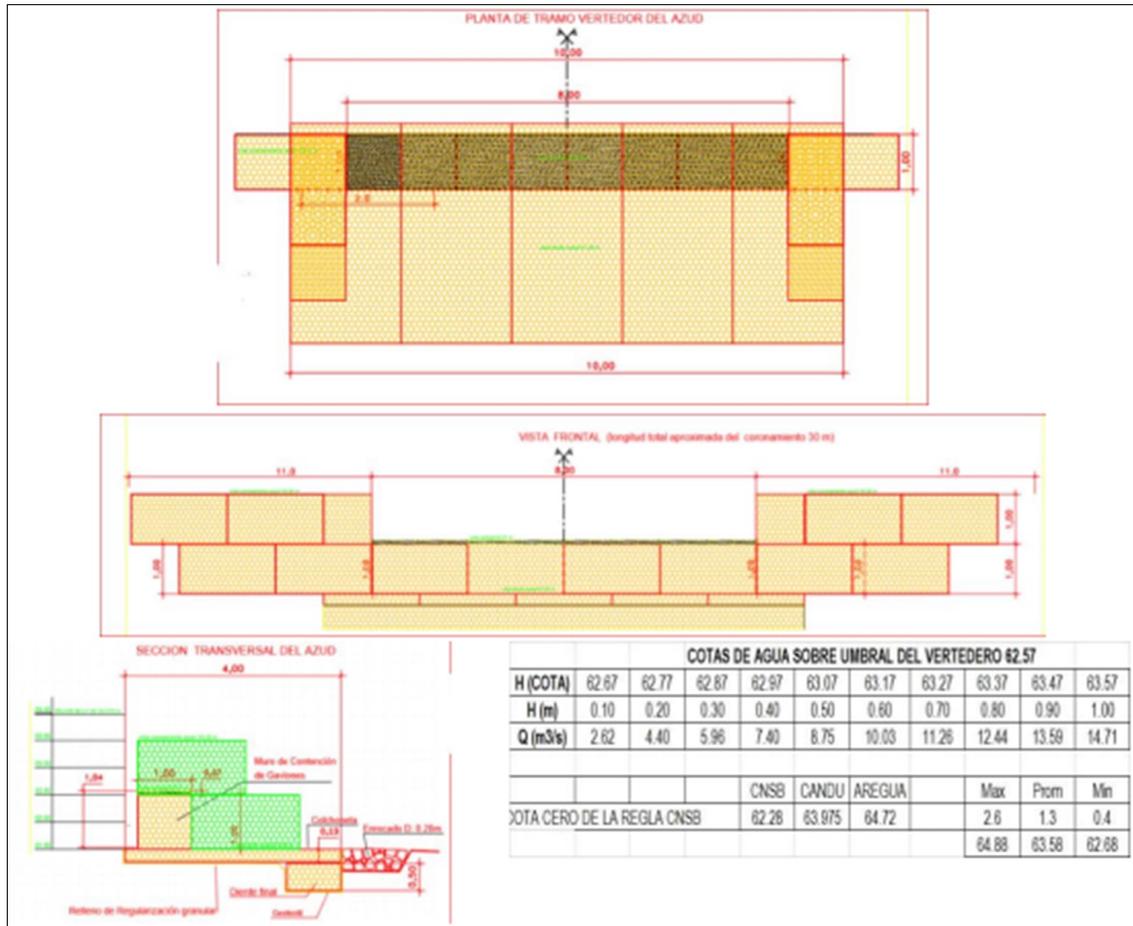
La obra propuesta por el Plan de Economía Circular de la Cuenca del Lago Ypacaraí (PAECLY) es un dique de gaviones con la misma altura que el dique actual, ubicado en el mismo sitio dónde se encuentra la estructura actual.

Figura 2.7: Sitio de emplazamiento del nuevo control de descarga al Río Salado



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024.

Figura 2.8: Diseño del azud de restitución del umbral de descarga del lago Ypacaraí



Fuente: ITAC, 2023

La estructura propuesta es de 2,27 km de longitud (según estudio técnico) reforzada en su parte superior con una capa de hormigón a modo de labio de vertido que evite que se deteriore con el paso del agua y arrastre de materiales. Sus medidas propuestas de longitud son 25 a 30 metros y una elevación de 2,5 metros en el cauce. El nivel propuesto para el umbral está diseñado para 15 cm en la regla hidrométrica, el cual representa el 85% de permanencia para el lago Ypacaraí, acorde para un nivel de umbral de valores mínimos.

### 2.5.3 Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

#### 2.5.3.1 Antecedentes

Según estudios realizados en 2016, las cargas totales de nitrógeno al lago provienen en un 54% del sistema de cloacas sanitarias deficiente, 33% del sector ganadería, 8% de fuentes difusas urbanas y 3% de la industria. Para el caso de fósforo total, la relación es similar: 55% proveniente de cloacas sanitarias, 37% proveniente de ganadería y 2% de industria.

Como medida fundamental para disminuir las cargas contaminantes al lago, se establece la necesidad de proveer un tratamiento a los efluentes cloacales que actualmente vierten al lago por medio de las conexiones sanitarias (ya sea por medio de tanques sépticos que infiltran a las aguas subterráneas, o por conexiones que derivan a los arroyos que aportan al Lago) de las áreas urbanizadas circundantes al lago.

La propuesta incluye la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que permita proveer servicio a ciudades ubicadas en el margen izquierdo del lago -cercas a la subcuenca Yukyry- que han sido densamente pobladas en los últimos años y no proveen red de alcantarillado actual (Capiatá y Areguá), o la misma es escasa en comparación a la cantidad de habitantes (Itauguá).

#### 2.5.3.2 Descripción de las intervenciones

Se propone para esta primera etapa la provisión de red de alcantarillado y posterior tratamiento de las aguas residuales para 3 ciudades ubicadas en el margen izquierdo del lago: Capiatá, Itauguá y Areguá, abarcando una población inicial de 189.755 habitantes, aproximadamente 40% de la población de las 3 ciudades.

**Tabla 2.1: Beneficiarios de las obras de saneamiento**

Municipio	Población 2025	40% Población
Areguá	86.593	34.637
Capiatá	260.600	104.240
Itauguá	127.194	50.878
<b>TOTAL</b>	<b>474.387</b>	<b>189.755</b>

Fuente: RINA 2024

El sitio de emplazamiento propuesto para la PTAR se encuentra en la Ciudad de Luque, en una zona incluida dentro de Zona de Desarrollo Sostenible de Uso Restringido de la Reserva de Recursos Manejados del Lago Ypacaraí, cuenta con un área de aprox. 37,3 ha y se encuentra localizada en terrenos privados de uso agrícola.

El predio fue analizado como opción viable de implantación de la PTAR en el “Informe III- Definición de Programa de Inversiones” de Noviembre 2016 del estudio de PSICLY, señalando que no existen restricciones legales para su utilización y se considera adecuado para una planta de tratamiento. La descarga de éste se realizaría al río Salado.

Figura 2.9: Ubicación PTAR Yukyry en Informe I PSICLY (Beta Thetis)

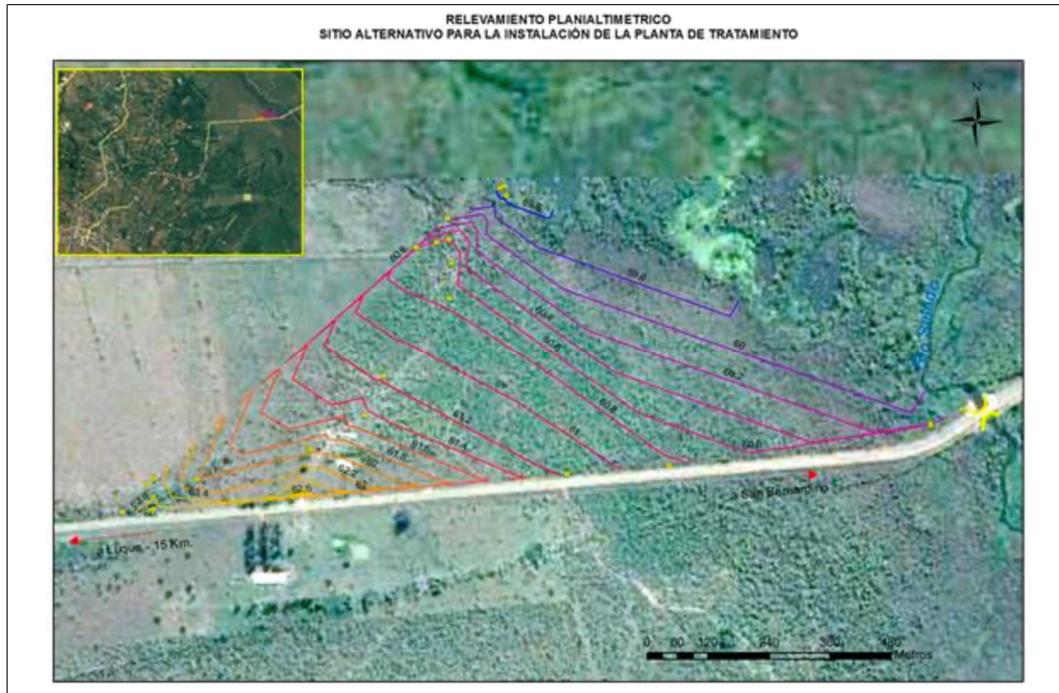


Fuente: Informe Plan de Saneamiento Integral de Lago Ypacaraí, Beta Thetis 2015.

En el informe final “Documentos Finales y Anteproyectos de Ingeniería – Revisión 3” de la consultora, se observa un cambio del predio de la PTAR por una ubicación sobre la Ruta Luque - San Bernardino, cercana a la actual PTAR San Bernardino, citando que reúne condiciones ideales para la descarga al Río Salado:

- i Un acceso pavimentado
- ii Cercanía al cuerpo de descarga (Río Salado) evitando la construcción de un costoso emisario de descarga
- iii Superficie suficiente para obtener suelo de préstamo para elevar la PTAR debido a sus cotas bajas por planicie de inundación del río y para la instalación de lagunas de estabilización de tratamiento terciario.

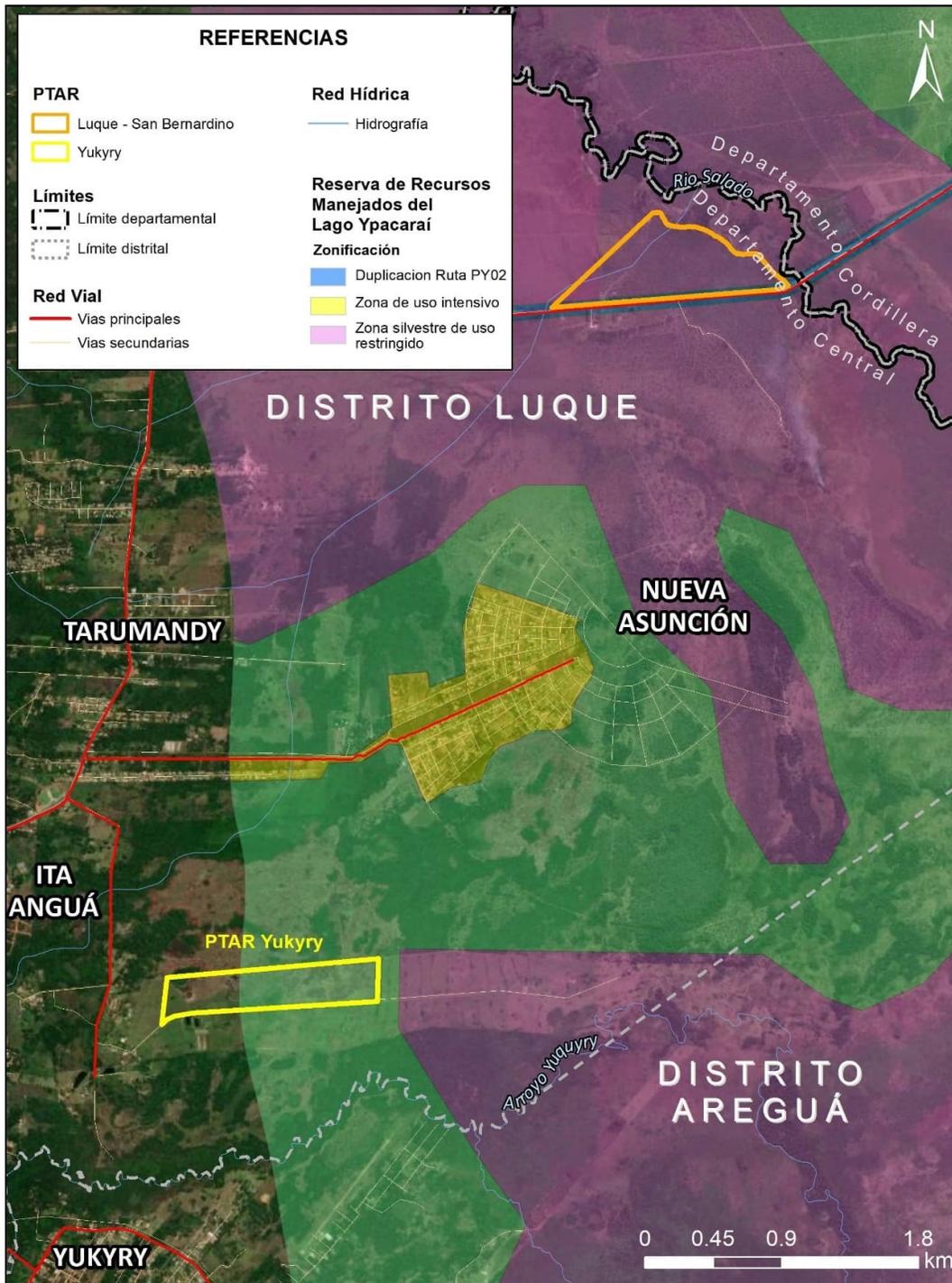
Figura 2.10: Ubicación final PTAR PSICLY (Beta Thetis, 2016)



Fuente: PSICLY (2016)

Esta ubicación propuesta en el momento del estudio no se encontraba dentro de terrenos de reserva, sin embargo, ante la extensión de áreas de reserva de la Resolución MADES 675/22, el predio pasa a pertenecer a Zonas Silvestres de Uso Restringido, imposibilitando su uso para una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Figura 2.11: Ubicación de PTAR Luque-San Bernardino dentro de Zona Silvestre de Uso Restringido según Resolución MADES 675/22

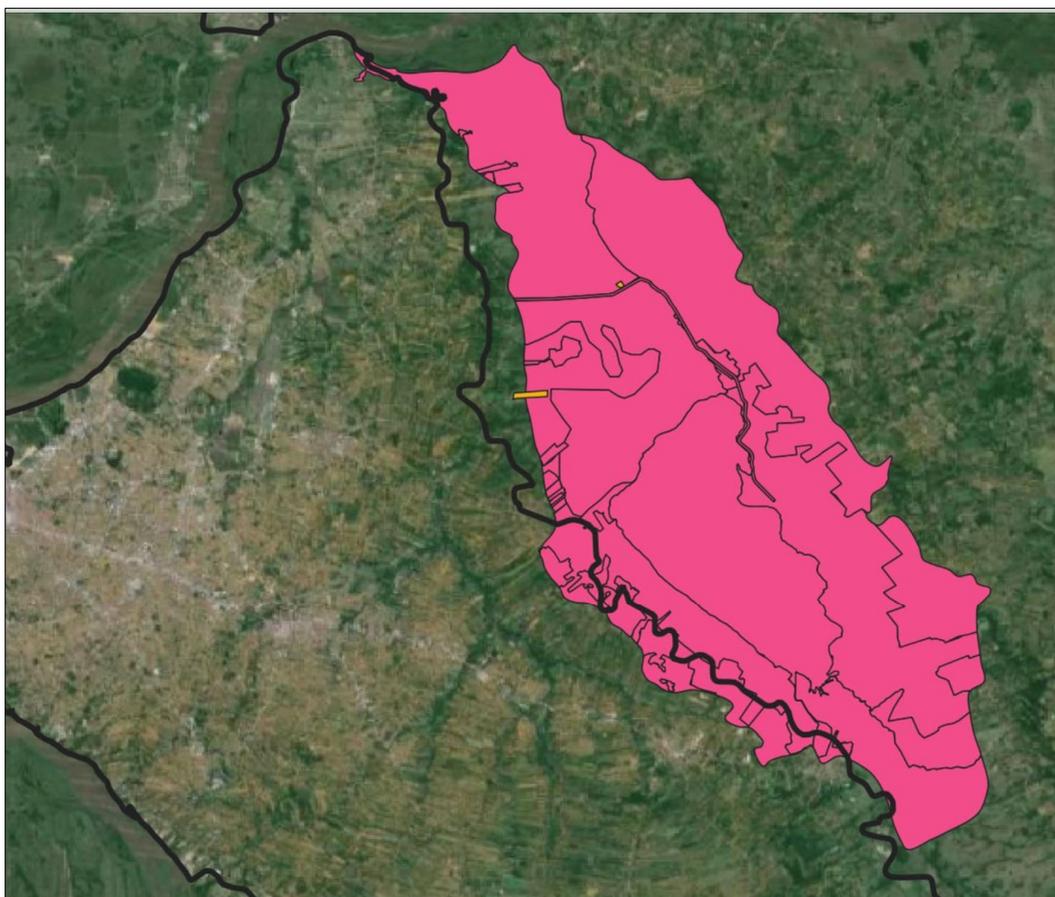


Fuente: PSICLY (2016)

En el PAECLY, la ubicación de la PTAR se define en el sitio seleccionado inicialmente en el PSICLY, cerca del humedal Yukyry. Los motivos de elección del predio son los siguientes:

1. El predio se encuentra dentro de la Zona de Desarrollo Sustentable de Uso Restringido (según MADES 675/22) dónde se permite el uso de suelo para actividades comerciales, industriales, servicios y turismo de prácticas amigables con el medio ambiente
2. Su cercanía al humedal Yukyry, cuerpo receptor de las aguas tratadas, elegido por su capacidad depurativa de concentraciones de nutrientes.
3. Permite utilizar al máximo posible el bombeo por gravedad a las ciudades propuestas a incluir dentro del sistema de tratamiento (Areguá, Itauguá y Capiatá).
4. Se encuentra fuera del área del Acuífero Patiño.
5. Está alejado de centros urbanos.
6. Es factible el bombeo de las aguas tratadas al Río Salado, de ser necesario.

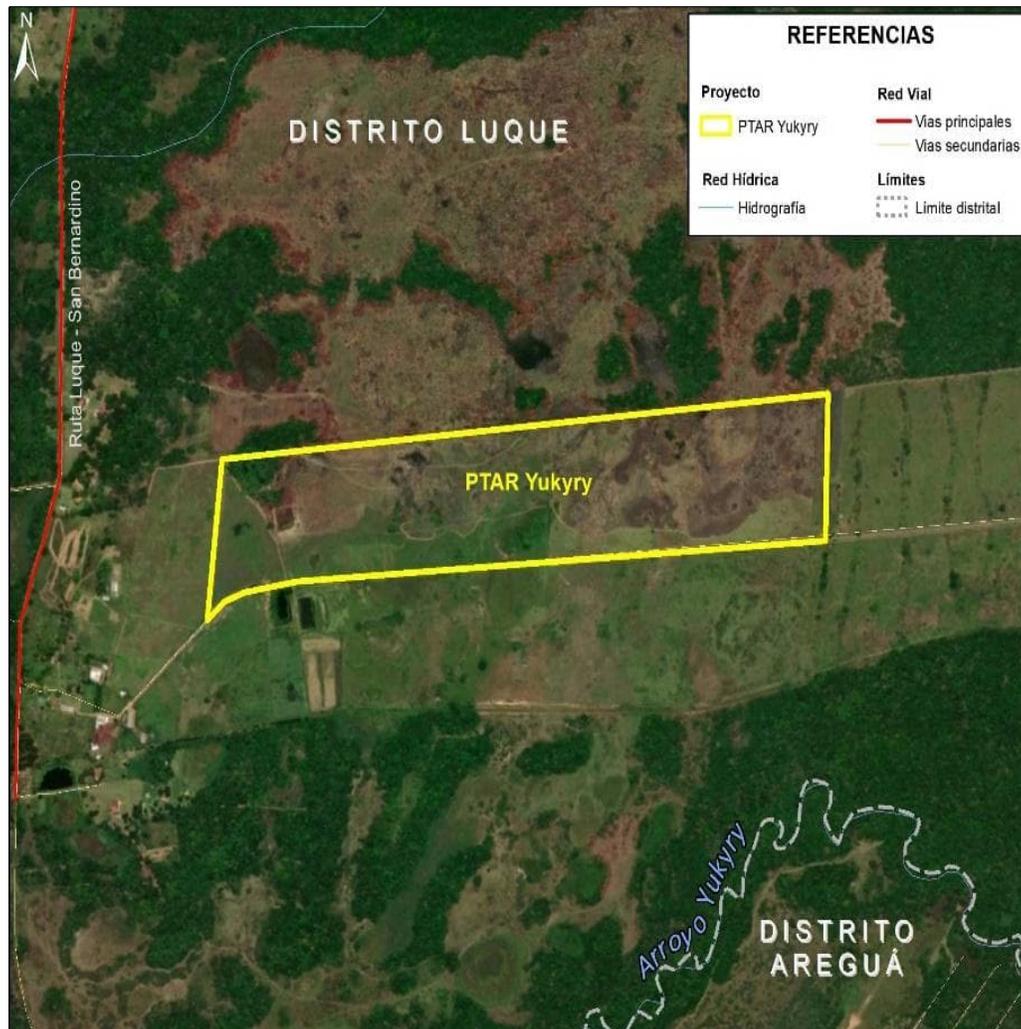
**Figura 2.12: Ubicación del acuífero Patiño y PTAR Yukyry**



Fuente: Equipo Técnico, mayo 2024

A continuación, se hará una breve descripción de los dos diseños propuestos para la PTAR: el diseño de PSICLY y el diseño de PAECLY.

Figura 2.13: Sitio de emplazamiento PTAR



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

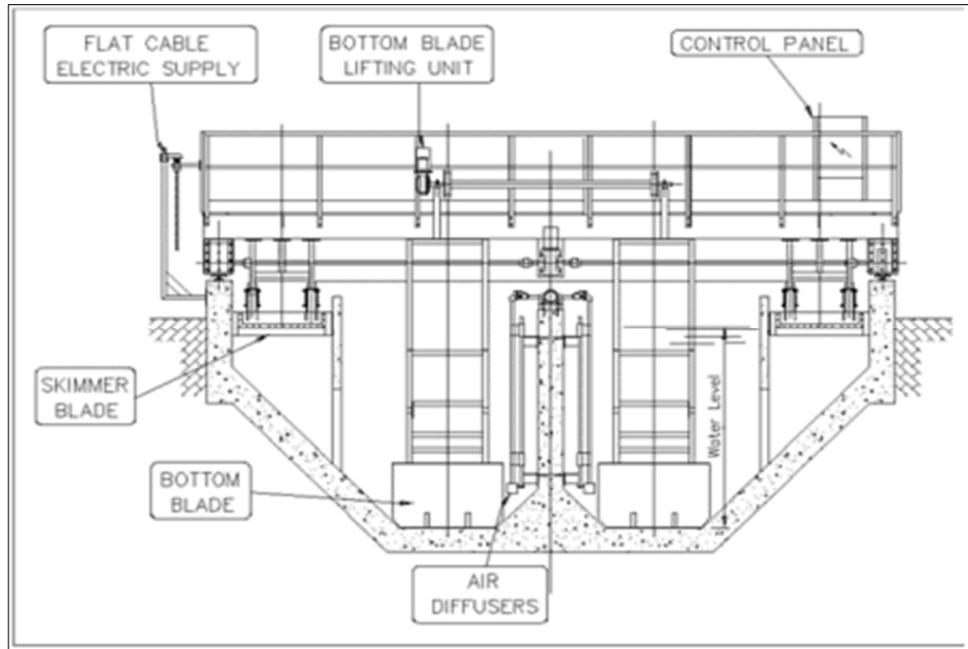
### 2.5.3.3 Alternativa 1: Diseño de Planta PSICLY

#### 2.5.3.3.1 Pretratamiento

Pretratamiento (no contiene la separación de sólidos inicial con rejillas ya que las estaciones de bombeo están protegidas contra los sólidos gruesos mediante un pretratamiento con rejillas):

Desengrasador-desarenador, retiene partículas de fácil sedimentación y las grasas y aceites que contenga el agua residual, con un sistema de distribución de aire con difusores de burbuja gruesa que facilitan la remoción de grasas y aceites. Consiste en un desarenador bi-canal de planta rectangular que permite la remoción de arena, materiales flotantes y revitalización del desagüe aumentando la concentración de oxígeno disuelto por medio de una preaireación con difusores de burbuja gruesa.

Figura 2.14: Corte transversal típico de un desarenador bi-canal con desengrasador y preaireación



Fuente: Beta Thetis, 2016

### 2.5.3.3.2 Tratamiento Secundario

Reactores Secuenciales Discontinuos (Sequencing Batch Reactor-SBR), sistemas de tratamiento biológico de flujo discontinuo.

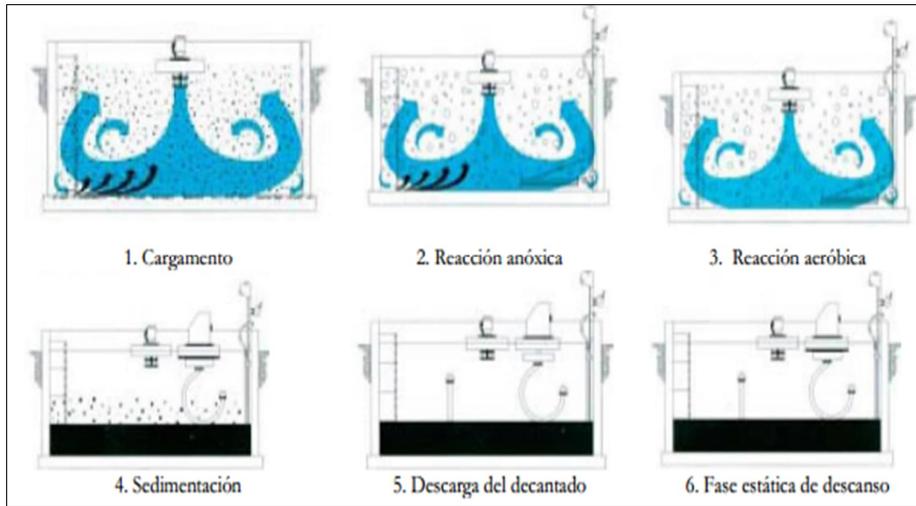
Los SBR permiten, en un único tanque, secuenciar los procesos de oxidación biológica y de sedimentación, los cuales en tratamientos convencionales requieren de recintos separados que tienden a ocupar grandes áreas. Su diseño establece una variación cíclica de las condiciones de funcionamiento, con fases determinadas para lograr un proceso de lodos activados, lo que produce un cierto nivel de complejidad a la hora de su operación. Las fases también incluyen una fase de desnitrificación anóxica (NO<sub>3</sub> a N<sub>2</sub>) y la formación de lodos granulares para retención de fósforo (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>). Esta secuencia puede ser resumida en las siguientes etapas:

Tabla 2.2: Fases Reactor SBR PSICLY

Fase	Tiempo (horas)
Carga	0,75
Reacción Anóxica	0,75
Reacción Aeróbica	2
Sedimentación	1,5
Descarga Lodos	0,6
Descanso	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

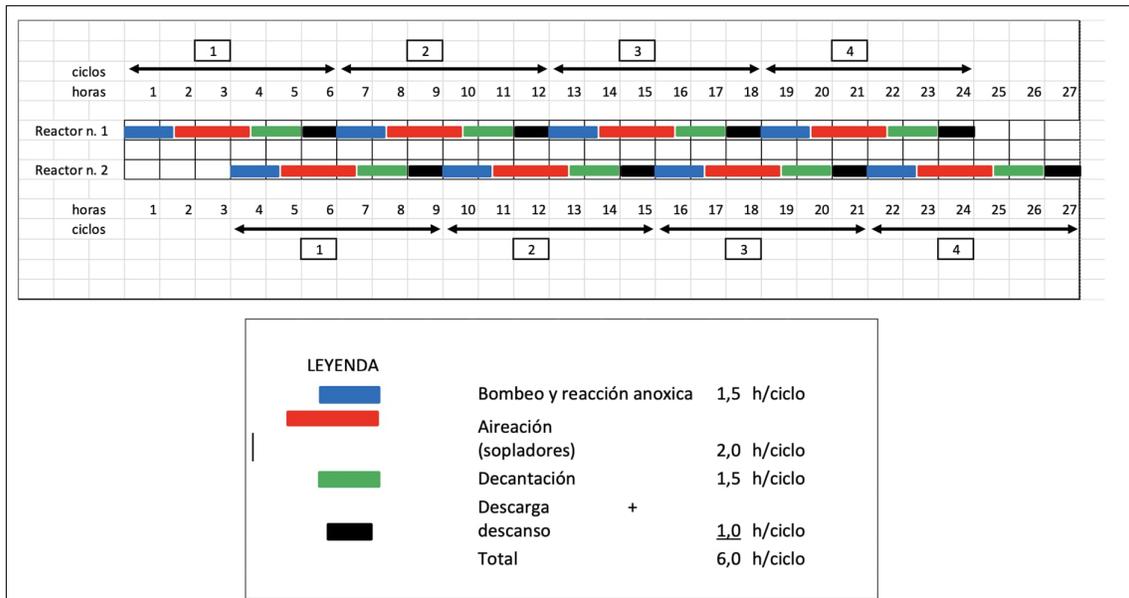
Fuente: Beta Thetis, 2016

Figura 2.15: Fases de Operación de Sistema SBR.



Fuente: Beta Thetis, 2016.

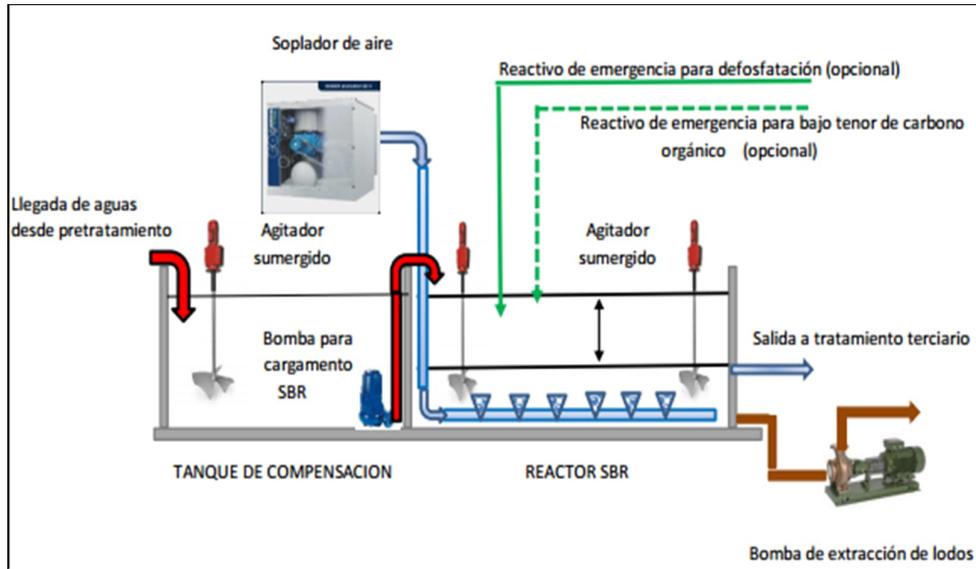
Figura 2.16: Ciclos escalonados de los reactores SBR para el diseño PSICLY



Fuente: Beta Thetis, 2016

Las fases 1 y 2 son estáticas de duración de 1,5h, con agitación lenta para favorecer las condiciones anóxicas para la desnitrificación. La fase 3 de oxidación/nitrificación requiere el arranque de sistemas de aireación, para mantener el nivel de oxígeno disuelto por encima de 2 mg/L, duración total 2hs. La fase 4 debe durar 1 hora/ciclo. La fase 5, 0,5h/ciclo para permitir el vertimiento gradual del efluente decantado desde una línea sin perturbar el lecho de lodos debajo. La fase 6 dura 0,3h/ciclo. Esto acumula un proceso total de 6 hs/ciclo. La operación permite 4 ciclos/día.

Figura 2.17: Esquema básico sistema SBR



Fuente: Beta Thetis, 2016

A su vez, el sistema SBR permite la remoción de fósforo por medio de una sección anaeróbica inicial y la obtención de lodos granulares, densas capas de microorganismos que presentan un metabolismo sintrófico en el que ninguna de las especies presentes puede degradar los residuos orgánicos complejos en forma individual. La formación de los lodos granulares permite la eliminación de la materia orgánica, nitrógeno y fósforo de las aguas residuales. La aplicación cuidadosa de criterios de diseño particulares y de medidas especiales durante la operación de la planta pueden permitir lograr una concentración hasta valores menores a  $0,5P/m^3$  en el efluente tratado.

Para la fase óxica se prevén dos sopladores de aire titulares, que puedan suplir la demanda horaria de SOR de  $670 \text{ kgO}_2/h$ . Cada línea modular permite tratar  $280l/seg$  por medio de 2 reactores SBR con volumen útil de  $4.000m^3$  cada uno, desfasados por 3 horas uno del otro y tanques de almacenamiento previos de  $30m$  de largo por  $20m$  de ancho para poder acumular el caudal de aguas residuales recibido en ese tiempo. Tanto el tanque de almacenamiento como los reactores serán equipados con agitadores lentos sumergidos para mantener en suspensión los sólidos presentes. Ya que el caudal determinado es estimado para una población superior a  $80.000$ , se estima que 2 líneas modulares pueden proveer a los  $189.755$  habitantes de esta etapa.

Los reactores SBR deberán permitir una tasa de remoción que cumpla que el efluente tenga una concentración inferior a  $40mg/L$  de N total establecida en la normativa local, Resolución N°222/02, como límite para efluentes vertidos a aguas de Clase 4 destinadas a usos para navegación, armonía paisajística y usos menos exigentes. Se estima que, de una carga de  $48 \text{ mg/L}$  de N se puede disminuir la concentración de nitrógeno total en el efluente a  $31,6mg/L$  de N total.

Tabla 2.3: Valores máximos admisibles en efluentes para aguas Clase 4

Resolución 222/02: Valores Máximos Admisibles en efluentes para aguas Clase 4		
Fósforo Total mg/L	Nitrógeno Total mg/L	Coliformes Fecales (NMP/100ml)
4	40	4000

Fuente: Resolución 222/02, Secretaría de Ambiente de Paraguay

En cuanto al fósforo, la concentración inicial de 6,5 mg/L P total se podría disminuir hasta 1,3mg/L (por debajo de los 4mg/L que establece la normativa local) siempre y cuando se pueda lograr las condiciones pertinentes para la generación de lodos granulares, que aumentan el porcentaje de remoción de fósforo de 37 a 70%).

Por último, se calcula la aireación del influente y sistema SBR de modo tal que la DBO5 de 240-250mg/L estimado del afluente se pueda disminuir por debajo de los 50mg/L que establece la resolución anteriormente citada (si bien no se provee un estimado de DBO5 a la salida del proceso).

#### 2.5.3.3.3 Tratamiento Terciario

Lagunas de maduración para disminuir la carga bacteriana.

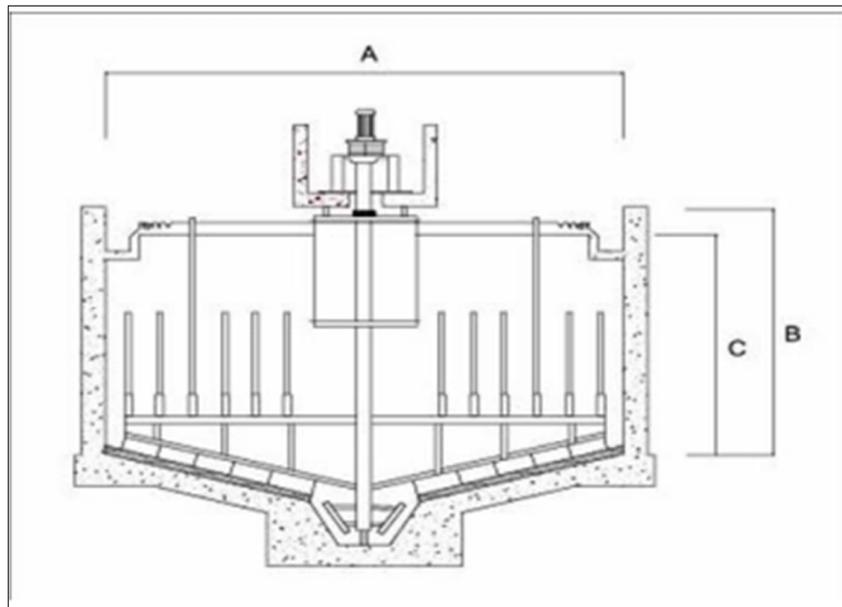
Se estima que, por línea modular se requieren 2 lagunas de 18.000m<sup>3</sup> cada una y 11.000m<sup>2</sup> de superficie. El uso de lagunas de maduración, con un tiempo de retención de 1,5 días, permitiría disminuir la concentración de coliformes fecales de 500.000 NMP/100ml a 3.937 NMP/100ml (debajo de los 4.000 NMP/100ml de límite impuestos por la Resolución N°222/02).

#### 2.5.3.3.4 Tratamiento de Lodos

- ✓ la extracción y bombeo de los lodos
- ✓ el espesamiento mediante espesadores mecánicos
- ✓ deshidratación mediante centrífugas
- ✓ el almacenamiento en contenedores de lodo deshidratado.

La extracción de los lodos se realiza en la Fase N°6 de los reactores SBR (escalonados) con lo cual se prevé una única estación de bombeo de los lodos. Se estima una producción de 3,46kgTSS/día (350m<sup>3</sup>/día) por línea modular. Los mismos son derivados a un pozo común de recogida y luego bombeados hacia el sistema de espesamiento. El pozo está equipado con dos bombas centrífugas de pozo seco dimensionadas para un caudal de 130m<sup>3</sup>/h a una altura de 30m.c.a (este cálculo es presentado para una línea modular, se prevé su dimensionamiento para las dos líneas en aprox. el doble de volumen).

Figura 2.18: Espesador Gravimétrico para tratamiento de lodos



Fuente: Beta Thetis, 2016

Luego de su almacenamiento temporal en el pozo se prevé un sistema de espesamiento por gravedad, diseñado para una carga máxima de sólidos de 3540kg/m<sup>2</sup>/día, en un depósito tronco cilíndrico de 12m de diámetro y 395 m<sup>3</sup> de capacidad total en el que se instala un mecanismo de espesamiento de accionamiento central, instalado sobre pasarela de hormigón con campana deflectora central, eje de accionamiento y brazos de barrido de fondo con piquetas de espesamiento. Este cálculo es para una línea modular, su dimensionamiento se puede duplicar para las 2 líneas modulares previstas.

Definiendo una tasa de espesamiento del 3,5%, se define un volumen diario de lodos por línea modular de 116 m<sup>3</sup>/día (por línea modular).

La próxima etapa de tratamiento es el decantador centrífugo. Para direccionar los lodos espesados hacia el mismo se prevén 2 bombas de tornillo helicoidal por línea modular (10-20m<sup>3</sup>/h de caudal y 5,5kW de potencia). En esta etapa a su vez se incluye la dosificación de polielectrolito, instalando un equipo de preparación y 3 bombas de dosificación de tornillo helicoidal (2 operativas y 1 en reserva). Tomando una dosis nominal de 3-4kg/1.000kg sustancia seca, se estima una dosificación de un caudal máximo de 2.000L/h con concentración de 1kg/1.000L.

**Figura 2.19: Decantador centrífugo.**



Fuente: Beta Thetis, 2016

La última etapa consiste en 2 decantadores centrífugos por línea modular que permitan procesar un caudal de 15m<sup>3</sup>/h con una potencia unitaria de 30kW, permitiendo una sequedad de 20-25%.

**Figura 2.20: Sistema captación y almacenamiento lodos deshidratados**



Fuente: Beta Thetis, 2016

El lodo deshidratado es descargado a una cinta transportadora horizontal que transporta el sólido a la salida del edificio de centrifugación, donde un elevador de tornillo descarga el lodo a un contenedor móvil. Este elevador puede pivotar para llenar más de un contenedor. Se prevé la instalación de una batería de contenedores para que un camión pueda llevarlos a destino.

Por último, el Proyecto propone la utilización de un sistema de desodorización conjunta, tanto para el aire encerrado del sistema de espesamiento, como para el aire del edificio de deshidratación, por medio de un sistema de carbón activo a base de cáscara de coco con impregnación alcalina dispuesto en una torre de contacto vertical ejecutada con resinas y fibra de vidrio. La captación del aire se realiza mediante ventilador centrífugo de potencia suficiente para vehicular el aire a desodorizar con una presión diferencial de 15mbar.

2.5.3.4 [Alternativa 2: Diseño Planta PAECLY](#)

2.5.3.4.1 [Pretratamiento](#)

- ✓ trampa de gruesos: retiene sólidos de gran tamaño que arrastre el agua residual por medio de una cuchara bivalva que extraiga los elementos que puedan obstaculizar el flujo de agua.
- ✓ tornillo de Arquímedes: utilizado para elevar el agua residual por tratar al sistema de rejillas autolimpiables.
- ✓ rejillas autolimpiantes: retiene los sólidos mayores a 2cm.
- ✓ desarenador-desengrasador: retendrá las partículas de fácil sedimentación y las grasas y aceites que contiene el agua residual, cuenta con un sistema de distribución de aire con difusores de burbuja gruesa que facilitan la remoción de grasas y aceites.

No se tiene detalles del dimensionamiento de los equipos descritos anteriormente.

2.5.3.4.2 [Tratamiento Primario](#)

Sedimentador primario para remover el 30% de la carga orgánica contaminante.

2.5.3.4.3 [Tratamiento Secundario](#)

Reactores SBR. Dentro del reactor SBR se desarrollarán las siguientes fases (además del llenado, decantación y descarga):

- ✓ Fase anaerobia:

En esta fase se inicia el proceso de eliminación de fósforo a través de Bacterias Acumuladoras de Fósforo (BAF), esta etapa del proceso se realiza en ausencia de oxígeno, por lo que no se suministra aire al reactor y las aguas residuales se mantienen en movimiento constante mediante un mezclador.

- ✓ Fase aerobia:

En esta fase se desarrollan los procesos de nitrificación (conversión del nitrógeno amoniacal a nitrito y nitrato a través del metabolismo bacteriano), absorción de los compuestos de fósforo por las BAF. La fase aerobia requiere de la presencia de oxígeno, este elemento se suministra al reactor SBR mediante los sopladores de aire.

- ✓ Fase anóxica:

El proceso de desnitrificación (conversión de los nitritos y nitratos a nitrógeno gas) se desarrollan en esta fase, caracterizada por requerir una concentración de oxígeno disuelto entre 0,2-0,5 mg/L, en este proceso las aguas residuales se mantienen en movimiento constante por la acción del mezclador. Es importante destacar que en las tres fases que se llevarán a cabo en el reactor SBR para la remoción de los diferentes contaminantes los diferentes tipos de bacterias consumen materia orgánica biodegradable DBO, por lo que en la fase anóxica será necesario la dosificación de una fuente de carbono de fácil asimilación como lo es el ácido acético o el almidón de papa.

**Tabla 2.4: Fases del SBR PAECLY**

Fase	Tiempo (horas)
Carga	0.5
Fase Anaerobia	1
Fase Aeróbica	3
Fase Anóxica	2
Decantación	1
Descarga	0.5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

Fuente: [Beta Thetis, 2016](#)

El proceso total consta de 8hs/ciclo, no se indica en el mismo cuántos ciclos por día tendrá el proceso.

Se prevé dos reactores SBR para 2025 con volúmenes de 14.537m<sup>3</sup> para proveer a una población de 634.579 habitantes.

Partiendo de concentraciones iniciales de 243,83 mgDBO<sub>5</sub>/L, 48,77mg/L de N total y 7,31 mg/L de P total, se estima una reducción de niveles de nitrógeno y fósforo, respectivamente:

- ✓ Concentración DBO<sub>5</sub> Final Total: 22mg/L (87% remoción)
- ✓ Concentración Final Nitrógeno Total: 10mg/L (76% remoción)
- ✓ Concentración Final Fósforo Total: 1 mg/L (83% remoción)

#### 2.5.3.4.4 Tratamiento Terciario

Desinfección por radiación ultravioleta la cual inhibe la capacidad de reproducción de los microorganismos por lo que garantiza un efluente con un contenido de coliformes fecales menor a 4.000 NMP/100ml.

Estas concentraciones finales cumplen con los límites establecidos en la normativa local por medio de la Resolución N°222/02.

Asimismo, el diseño de planta en el PAECLY fue realizado en función de cumplir con la Directiva 91/271 de la Unión Europea, que establece requisitos para vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas realizados en zonas sensibles propensas a eutrofización. Esta Directiva establece límites para concentraciones de nitrógeno y fósforo, nutrientes especialmente relacionados a procesos de eutrofización como los observados en el Lago Ypacaraí.

**Tabla 2.5: Directiva Unión Europea 91-271**

Directiva Unión Europea 91-271: Requisitos para vertidos de instalaciones de tratamiento aguas residuales urbanas a zonas sensibles propensas a eutrofización (para habitantes ≥ 100.000)	
Fósforo Total mg/L	Nitrógeno Total mg/L
1	10

Asimismo, los valores cumplen con los lineamientos para descargas de aguas residuales tratadas del International Finance Corporation, de igual concentración para nitrógeno y con valores menos restrictivos para el parámetro de fósforo total (IFC, 2007):

**Tabla 2.6: Valores indicativos para descargas de aguas residuales tratadas, IFC Guidelines 2007**

IFC Environmental Health and Safety Guidelines - Valores Indicativos para efluentes de aguas residuales tratadas	
Fósforo Total mg/L	Nitrógeno Total mg/L
2	10

El diseño de planta final deberá cumplir, a su vez, con el resto de los parámetros fisicoquímicos establecidos en la normativa local.

#### 2.5.3.4.5 Tratamiento de Lodos

- ✓ Tanque de almacenamiento de lodos:

Este tanque recibirá los lodos extraídos de los reactores SBR y permitirá regular la cantidad de lodos que será enviado al espesador de lodos.

✓ **Espesador de lodos:**

El espesador de lodos los recibe desde el tanque de almacenamiento de éstos. Esta etapa permite aumentar la concentración de los sólidos presentes en los lodos de un (0,5-1,5) % a un (2-3) %, aumentando la eficiencia del proceso.

✓ **Digestor anaerobio:**

Una vez los lodos se han espesado son enviados al digestor anaerobio, donde se desarrollan microorganismos que se encargan de la conversión de la materia orgánica en metano y dióxido de carbono. Esta transformación de la materia orgánica en metano se realiza en ausencia de aire.

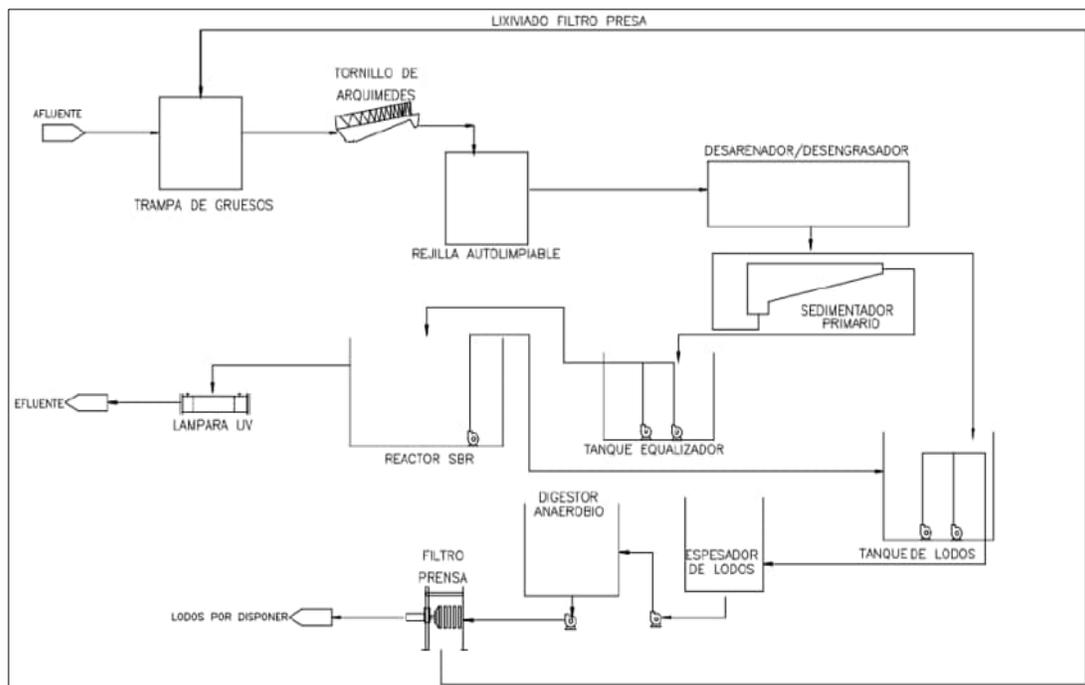
✓ **Acondicionamiento químico:**

Los lodos generados en el digestor anaerobio son enviados a esta etapa del proceso, cuya finalidad es permitir que en el proceso de filtro prensado se pueda reducir el porcentaje de humedad de los lodos de un 98% a un 70% mediante la dosificación de carbonato de calcio o floculantes químicos.

✓ **Filtro Prensa:**

Los lodos acondicionados son bombeados al filtro prensa, este equipo extrae el 30% de la humedad de los lodos mediante la presión ejercida por una bomba neumática. Los lodos filtrados también llamados biosólidos podrán ser reciclados a través de la aplicación al terreno, previa realización de caracterización fisicoquímica y microbiológica para determinar concentraciones de contaminantes orgánicos, inorgánicos y microbiológicos presentes en el material.

Figura 2.21: Esquema PTAR



Fuente: ITAC, 2021

## 2.5.4 Emisario de descarga

### 2.5.4.1 Antecedentes

Dentro de los estudios realizados en la cuenca se identifican dos alternativas para la descarga de las aguas residuales tratadas. El estudio PSICLY (Beta Thetis, 2016) plantea la descarga de las aguas tratadas al Río Salado, aguas abajo del lago Ypacaraí, para evitar la carga de contaminantes remanentes a la cuenca del lago.

En el estudio PAECLY (ITAC, 2023) y estudios complementarios (Informe de Tendencias y Escenarios, Entregable 3, ITAC, 2022) se realizan modelos matemáticos para simular, en base a distintos escenarios de cambio climático (RCP 4,5 y RCP 8,5) y las intervenciones propuestas en el lago de PSICLY, los niveles del lago y aportes de nutrientes. En todos los escenarios se agrava el retraso del comienzo de las lluvias por lo que los niveles del lago disminuyen. A su vez, si bien las intervenciones propuestas disminuyen notablemente los vertidos, no se alcanzan los niveles mínimos de descarga de nitrógeno y fósforo total para evitar el riesgo de eutrofización (260 Tn/año para el nitrógeno y 30 Tn/año para el fósforo).

Como medida de mitigación, se propone el reúso de las aguas tratadas para alimentar los humedales de Yukyry, disminuyendo el riesgo de pérdida de humedales por incendios y aumentando la depuración de las aguas residuales por acción del humedal.

Según el estudio PAECLY, la capacidad de remoción de nutrientes del humedal es de:

- ✓ 60% para DBO<sub>5</sub>, iniciando con 22mg/L y una concentración final de 8,8mg/L;
- ✓ 25% para el caso de nitrógeno, llevando la concentración de N a 7,5mg/L a comparación de los 10mg/L iniciales a la salida de la planta;
- ✓ 5% para el caso del fósforo (llevando la concentración de P a 0,95mg/L a comparación de los 1mg/L iniciales a la salida de la planta).

### 2.5.4.2 Descripción de las intervenciones

A continuación, se realiza una breve descripción de las alternativas propuestas para el emisario de descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Figura 2.22: Alternativas de Emisarios de Descarga PTAR: Alternativa I: Descarga en el Río Salado (amarillo); Alternativa II: Descarga al Humedal Yukyry (azul y blanco)



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

2.5.4.2.1 *Alternativa 1: Descarga en el Río Salado*

Esta descarga (trazado amarillo en la Figura anterior) se plantea por medio de un emisario de 9,1km, el mismo saldría de la PTAR por medio del camino estrecho vecinal de acceso al sitio (1,5km aprox.) y luego por la Ruta Luque-San Bernardino D012 hasta pasar el Puente Luque-San Bernardino (7,6km), lugar de ubicación de la PTAR actual de la Ciudad de San Bernardino, la cual también emite sus efluentes finales hacia el Río Salado.

La descarga al Río Salado es aguas abajo del Lago Ypacaraí, evitando la adhesión de concentraciones de nitrógeno, fósforo y materia orgánica al mismo. Esto reduce las cargas de nutrientes realizadas al lago y su consecuente eutrofización. La medida desvía los caudales hoy en día aportados a la cuenca de manera indirecta -por medio de conexiones irregulares de descarga de aguas residuales al sistema del lago- lo cuál podría disminuir el caudal de aporte de agua al lago, impactando negativamente en su nivel.

El trazado del emisario hacia el río Salado pasa por dos comunidades indígenas ubicadas a menos de 200 metros, como se puede ver en el siguiente mapa.

**Figura 2.23: Alternativas de Emisarios de Descarga PTAR en el Río Salado donde pasa por próximo a dos comunidades indígenas**



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo de 2024

2.5.4.2.2 *Alternativa 2: Descarga al Humedal Yukyry*

La descarga al humedal Yukyry se propone por medio de un emisario de 450 metros aprox. (trazado azul y blanco) el cuál descarga sobre el humedal Yukyry, localizado cercano a la ubicación de la PTAR.

La adhesión de estos caudales a la cuenca del lago implicaría un incremento en su nivel y consecuente calidad de agua. Asimismo, en base al Informe de Evaluación de Nutrientes y Eficiencia de Depuración de los humedales del Lago Ypacaraí realizado en 2016 por la consultora INYMA Consult SRL, el humedal exhibe eficientes capacidades de retención de nutrientes y sólidos suspendidos. Sus capacidades depurativas se indican a continuación, con diferenciación entre las cargas máxicas para bajos y altos caudales ingresantes al humedal:

Tabla 2.7: Capacidades depurativas de la alternativa de descarga al Humedal Yukyry

	Carga másica para bajos caudales ingresantes al humedal Yukyry			Carga másica para altos caudales ingresantes al humedal Yukyry		
	Fósforo Total (kg/d)	Nitrógeno Total (kg/d)	SST (kg/d)	Fósforo Total (kg/d)	Nitrógeno Total (kg/d)	SST (kg/d)
Ingresos al humedal Yukyry por el arroyo Yukyry	98,9	801,3	11736	511	3357	72052
Salidas del humedal Yukyry al lago	39,2	203,5	674	158	903	3497
Material retenido por el humedal	59,7	597,8	11062	353	2454	68555
Eficiencia de remoción de nutrientes por el humedal Yukyry (%)	<b>60,4</b>	<b>74,6</b>	<b>94,3</b>	<b>69,1</b>	<b>73,1</b>	<b>95,1</b>

Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo de 2024

Aún en condiciones de caudales bajos, el humedal exhibe eficiencias de remoción significativas, logrando disminuir las concentraciones de nutrientes que impactan de manera negativa a la calidad de agua del lago, siendo identificados como factores clave de aceleración de procesos de eutrofización en cuerpos de agua<sup>1</sup>.

### Líneas de impulsión y estaciones de bombeo – colectores de aguas residuales

Las líneas de impulsión de aguas residuales están previstas para las Ciudades de Capiatá, Areguá e Itauguá. Las líneas parten desde las estaciones de bombeo previstas para las 3 ciudades y se unifican, para el caso de las 3, en la conjunción de la calle Francisco Solano López con Wenceslao Martínez (D076).

\*\*\*\*\*

<sup>1</sup> Bhagowati,B., Ahamad, K., 2019, A review on lake eutrophication dynamics and recent developments in lake modeling, Ecohydrology & Hydrobiology, Volume 19, Issue 1,155-166, ISSN 1642-3593, <https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2018.03.002>.

Figura 2.24: Mapa Líneas de Impulsión



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024.

Figura 2.25: Línea de Impulsión Itaiguá

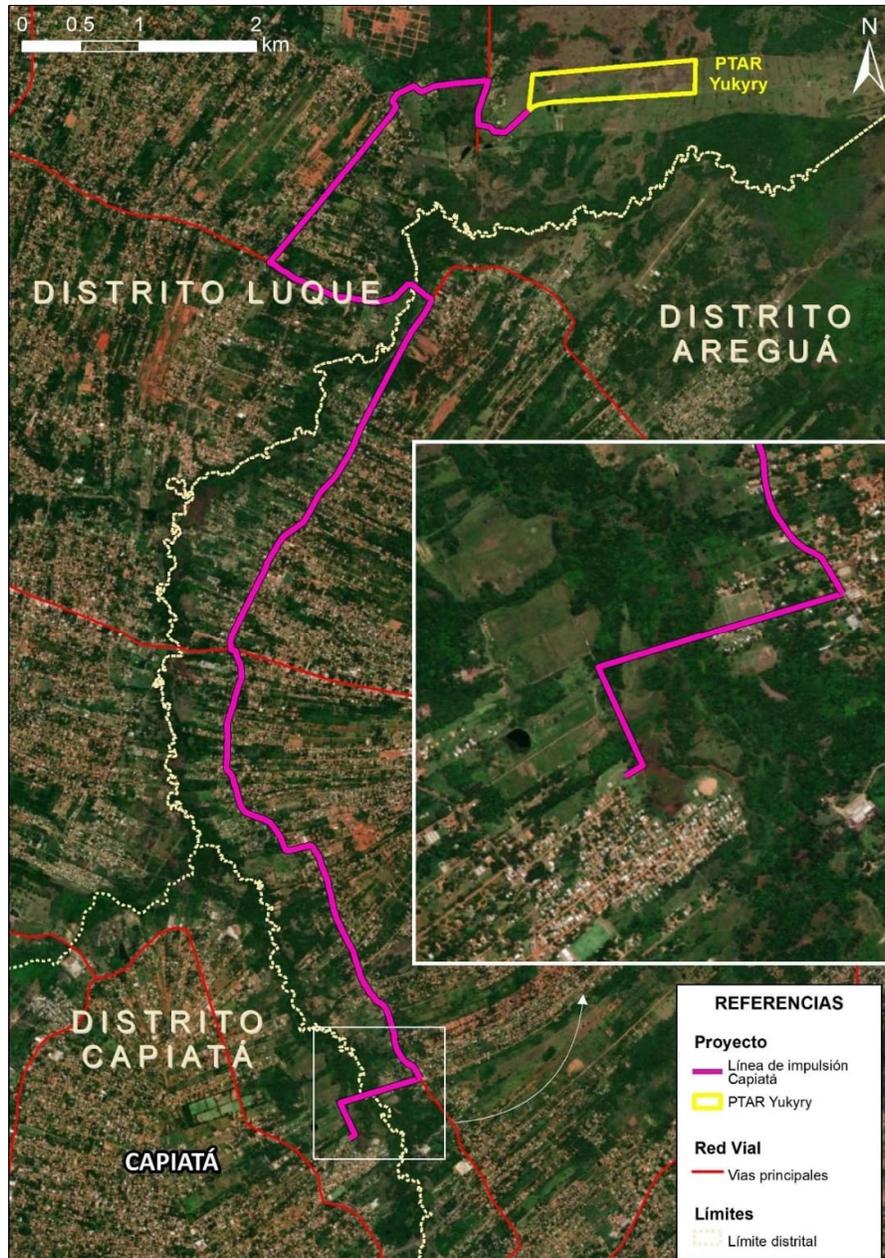


Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

La ciudad de Itaiguá será provista por medio de una línea de impulsión de aprox. 26km (no se especifica parámetros de diseño como su diámetro, ni su material); inicia desde la estación de bombeo sobre la calle Concejal

Jacinto Gamarra, por 400 metros. Luego, se desvía por 100 metros por una calle sin nombre y 50 metros por otra calle sin nombre hasta la calle Teniente Esteban Martínez por 600 metros. De ahí, se conecta con la Ruta Departamental D076 y continúa por 13km aprox. hasta conectar con la estación de bombeo ubicada en Capiatá. La línea de impulsión continúa sobre el trazado de la ruta departamental hasta llegar a su unión en Wenceslao Martínez, donde se ubica una tercera estación de bombeo. Continúa el trazado de la línea de impulsión por 1,6km por esa misma calle hasta llegar a una calle vecinal sin nombre, sobre la que se extiende aprox. 2,6km, hasta llegar al camino Itá Angu'a, acceso principal a la PTAR de aprox. 900 metros de longitud.

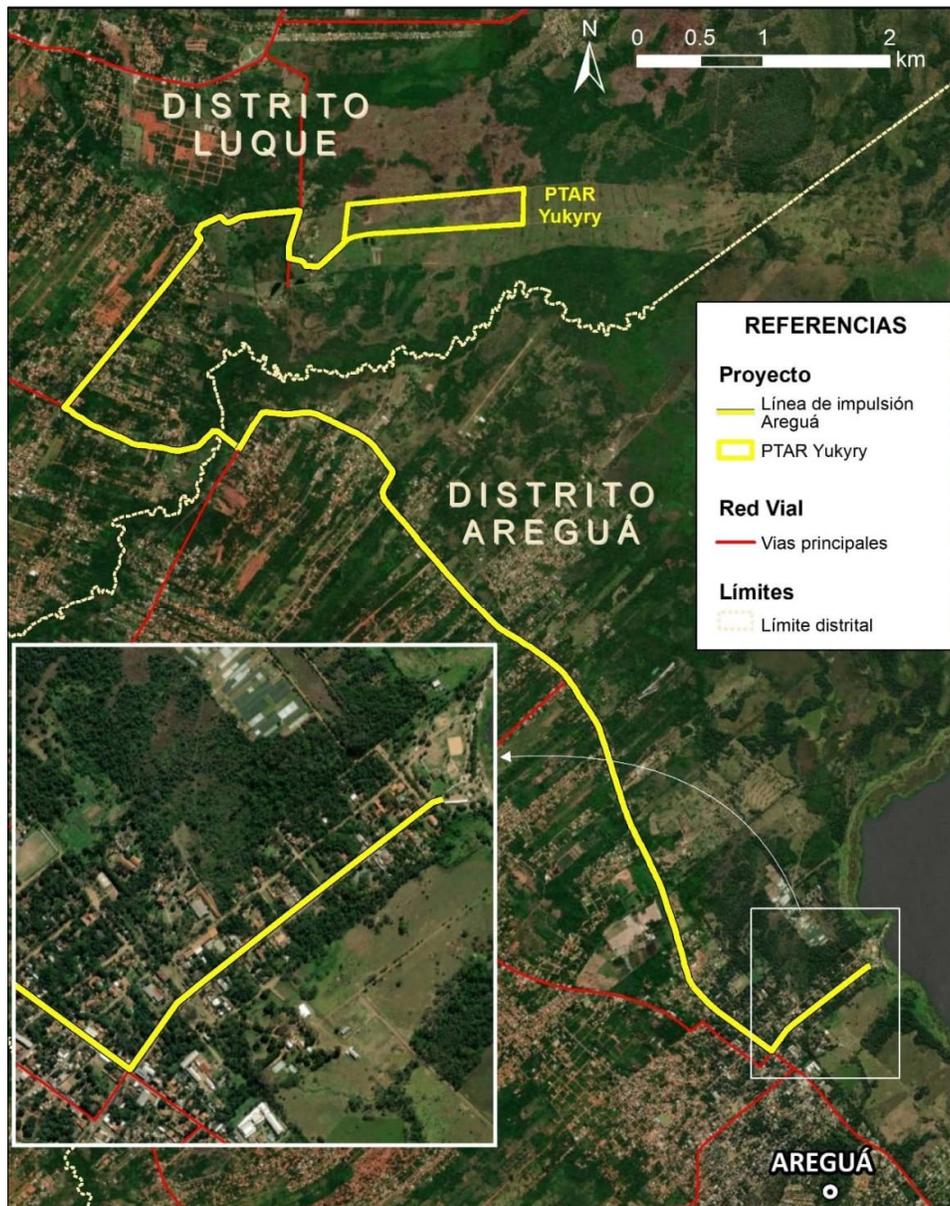
Figura 2.26: Línea de Impulsión Capiatá



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

La ciudad de Capiatá será provista por medio de una línea de impulsión de aprox. 14km (no se especifica parámetros de diseño como su diámetro ni su material): el sistema estará provisto de 3 estaciones de bombeo requeridas para impulsar las aguas residuales, una primera estación de bombeo ubicada a 200 metros del ejido urbano de Capiatá y 800 metros de la Ruta Departamental D076 y una segunda estación de bombeo ubicada sobre la ruta departamental, que impulsarán las aguas residuales. La línea de impulsión continúa sobre el trazado de la ruta departamental por 8km (al igual que el trazado de la línea de Itauguá) hasta llegar a su unión en Wenceslao Martínez, dónde se ubica una tercera estación de bombeo. Continúa el trazado de la línea de impulsión por 1.6km por esa misma calle hasta llegar a una calle vecinal sin nombre, sobre la que se extiende aprox. 2.6km, hasta llegar al camino Itá Angu'a, acceso principal a la PTAR de aprox. 900 metros de longitud.

Figura 2.27: Línea de Impulsión Areguá



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

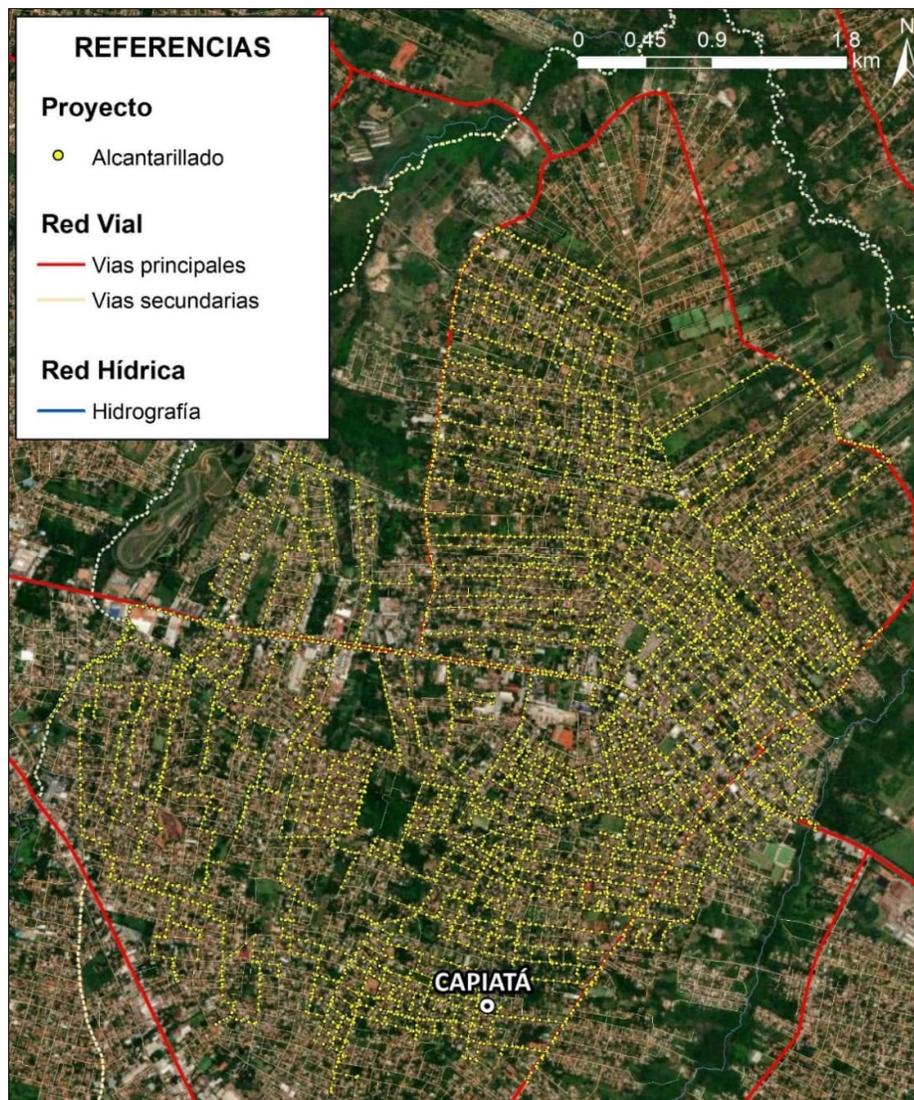
La ciudad de Areguá será provista por medio de una línea de impulsión de aprox. 12km (no se especifica parámetros de diseño como su diámetro, ni su material): inicia desde la estación de bombeo prevista sobre la Avenida Mariscal Estigarribia, la línea de impulsión continúa su trazado sobre esa misma avenida por 1km hasta conectar con Mariscal Francisco Solano López (antes de convertirse en la Ruta Departamental D076), por dónde continúa su trazado. A 800 metros se ubica la segunda estación de bombeo, sobre la misma calle y luego continúa la línea de impulsión por 6,5km aproximadamente hasta conectarse con la Ruta Departamental D076 (llamada en este tramo Wenceslao Martínez). En este punto se conecta con los trazados de las líneas de impulsión de las ciudades de Capiatá e Itauguá. Continúa el trazado de la línea de impulsión por 1,6km por esa misma calle hasta llegar a una calle vecinal sin nombre, sobre la que se extiende aprox. 2,6km, hasta llegar al camino Itá Angu'a, acceso principal a la PTAR de aprox. 900 metros de longitud.

### 2.5.5 Alcantarillado sanitario en Ciudad de Capiatá

El programa incluye la provisión de alcantarillado sanitario para el centro urbano de la Ciudad de Capiatá, que actualmente no cuenta con infraestructura sanitaria. En base al cálculo de dimensionamiento de la PTAR, se estima provisión de alcantarillado para 40% de la población, es decir, 104.240 habitantes.

Las obras incluyen conexiones domiciliarias convencionales, colectores secundarios y principales sobre vías existentes y la conexión a la estación de bombeo de Capiatá, para su posterior impulsión hacia la PTAR.

Figura 2.28: Alcantarillado en Ciudad de Capiatá

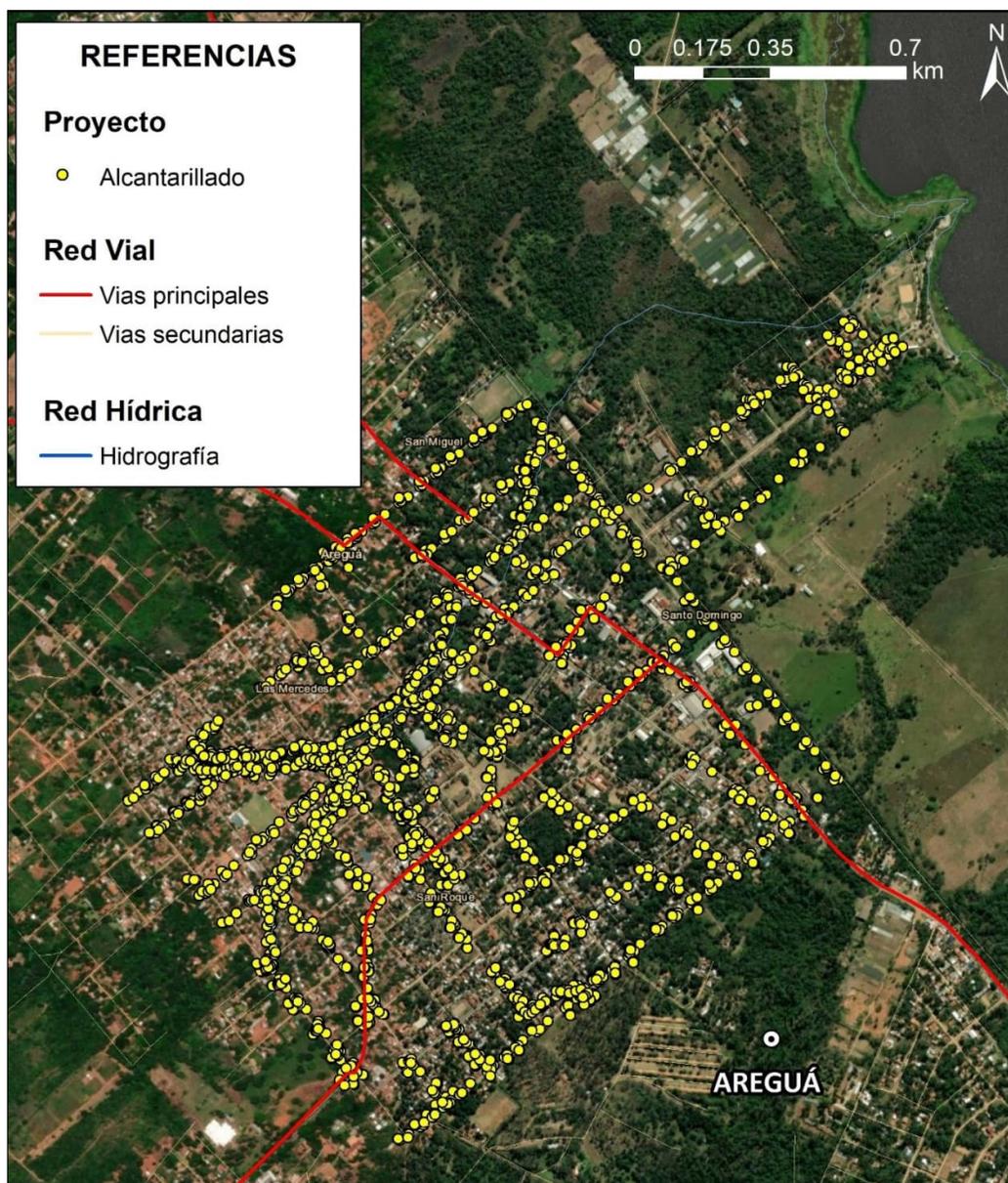


Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

### 2.5.6 Alcantarillado sanitario en Ciudad de Areguá

El programa incluye la provisión de alcantarillado sanitario para la Ciudad de Areguá, actualmente sin infraestructura sanitaria. En base al cálculo de dimensionamiento de la PTAR, se estima provisión de alcantarillado para 40% de la población, es decir, 34.637 habitantes. Las obras incluyen conexiones domiciliarias convencionales, colectores secundarios y principales sobre vías existentes y la conexión a la estación de bombeo de Areguá, para su posterior impulsión hacia la PTAR.

Figura 2.29: Alcantarillado en Ciudad de Areguá.

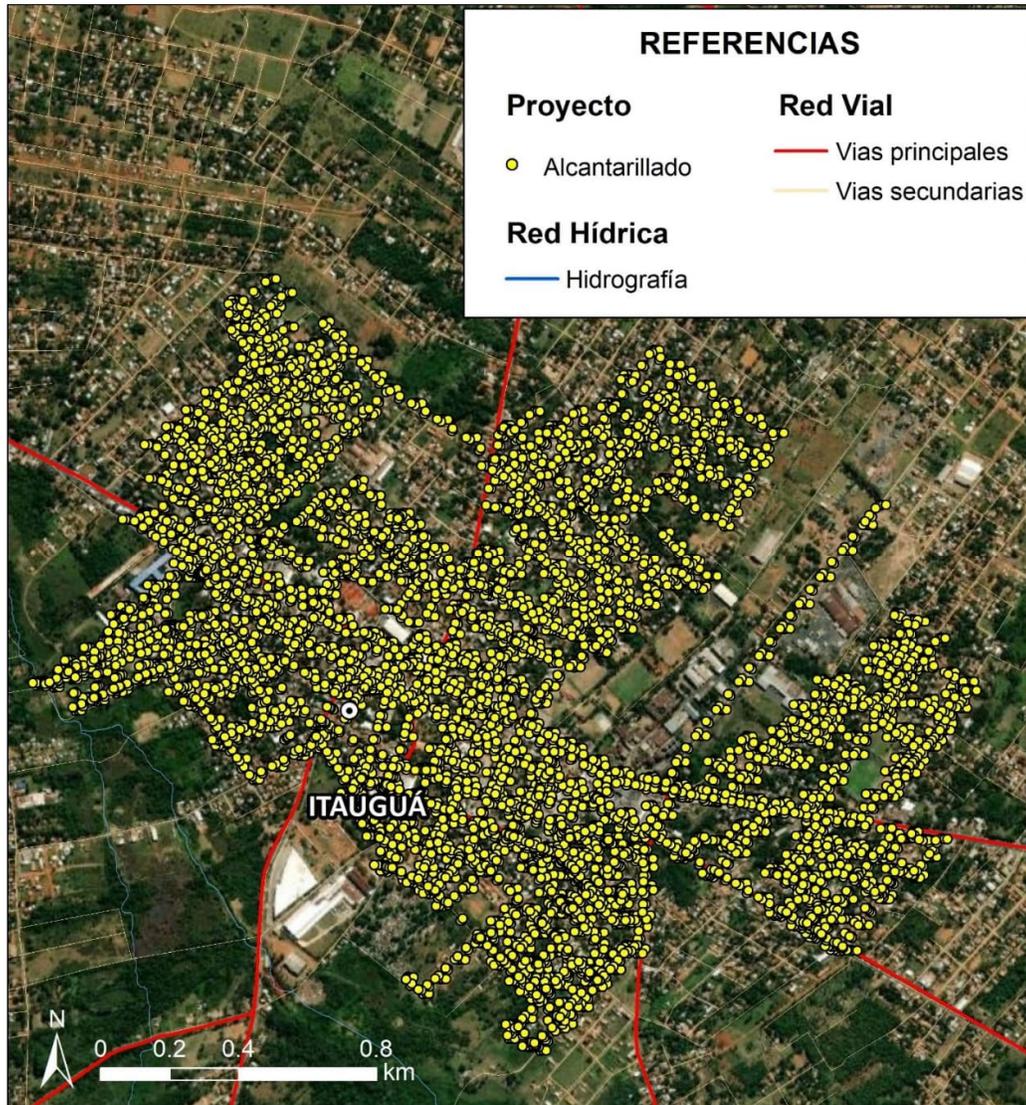


Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

### 2.5.7 Alcantarillado Sanitario en Ciudad de Itauguá

El programa incluye la provisión de alcantarillado sanitario para el centro urbano de la Ciudad de Itauguá, actualmente con infraestructura sanitaria que provee a 1.890 habitantes. En base al cálculo de dimensionamiento de la PTAR, se estima provisión de alcantarillado para 40% de la población, es decir, 50.878 habitantes. Las obras incluyen conexiones domiciliarias convencionales, colectores secundarios y principales sobre vías existentes y la conexión a la estación de bombeo de Itauguá, para su posterior impulsión hacia la PTAR.

Figura 2.30: Alcantarillado en Ciudad de Itauguá



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

## 2.5.8 Reemplazo línea de impulsión y refacción Estación de Bombeo N°4 - San Bernardino

### 2.5.8.1 Antecedentes

La Ciudad de San Bernardino cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales que provee a 7.025 habitantes. Este sistema cuenta con 4 estaciones de bombeo, una línea de impulsión colindante a la ruta Luque-San Bernardino D012 de aprox. 15km y una PTAR próxima al Puente Luque-San Bernardino que consiste en 3 lagunas de estabilización que vierten al Río Salado.

La Ruta Luque-San Bernardino es reciente y, debido a su construcción que incluyó la elevación del terreno, las cañerías de las líneas de impulsión se encuentran por debajo de la traza, en algunos tramos hasta 7 u 8 metros de

profundidad. Estas cañerías ya presentan signos de deterioro, con lo cual se prevé su refacción, por medio de la inclusión de un nuevo tramo de línea de impulsión en paralelo a la línea anterior y la refacción de la Estación de Bombeo N°4.

#### 2.5.8.2 Descripción de las intervenciones

La refacción de la Estación de Bombeo N°4 consta de una rehabilitación estructural completa, la adquisición de nuevos tableros y nuevas electrobombas, la provisión y colocación de tubos y accesorios de hierro fundido dúctil y la provisión y colocación de tapas metálicas y canasto de retención de sólidos.

La nueva línea de impulsión de PVC, diámetro 300mm, se prevé de aprox. 15km, inicia en la Estación de Bombeo N°4, ubicada sobre la calle Naciones Unidas, a 100m de la costa del Lago Ypacaraí y 100m de la Avenida Rodolfo Guillermo Naumann Limprich (que luego recibe la denominación Ruta Luque San Bernardino D012).

Luego, la línea de impulsión realiza su trayecto sobre la D012 hasta llegar a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de San Bernardino, compuesta por 3 lagunas de estabilización, para luego descargar al Río Salado. No se prevén acciones de refacción de la PTAR San Bernardino.

Figura 2.31: Estación de Bombeo N°4 y Línea de Impulsión San Bernardino



Fuente: RINA 2024 en base a información del estudio técnico, mayo 2024

## 2.6 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

### 2.6.1 Instalación de red de monitoreo de calidad y cantidad

#### 2.6.1.1 Antecedentes

El lago Ypacaraí contaba hasta el año 2018 con una red de monitoreo de niveles y caudales en los afluentes y efluentes del lago. La red fue instalada por ITAIPÚ Binacional en diciembre 2014. La red contaba con 8 estaciones fijas de monitoreo:

- ✓ A°Y1, Arroyo Yukyry 1
- ✓ A°Y2, Arroyo Yukyry 2
- ✓ A°P1, Arroyo Pirayú 1
- ✓ RS, Río Salado
- ✓ A°P2, Arroyo Pirayú 2
- ✓ A°SL, Arroyo San Lorenzo
- ✓ A°C, Arroyo Capiatá
- ✓ A°Yp, Arroyo Ypucú

El monitoreo implicaba la ejecución de 24 campañas bimestrales de medición en dos años, las estaciones medían los parámetros en tiempo real y de forma continua: pH, oxígeno disuelto, turbiedad y conductividad.

Estas estaciones no se encuentran operativas, en la actualidad sólo se cuenta con una estación hidrométrica del Club Náutico San Bernardino (CNSB) dónde se registra la variación de los niveles del lago, 2 estaciones en arroyos afluentes, San Lorenzo y Yukyry-Mi que requieren mantenimiento y una estación de nivel y calidad en el Arroyo San Lorenzo.

Asimismo, hasta el año 2021 se realizaron muestreos y análisis de calidad de agua por la Universidad Nacional de Asunción, con apoyo de ITAIPÚ, en 14 puntos de la cuenca. Las campañas de monitoreo medían los siguientes parámetros: pH, conductividad, turbidez, color, fenoles, alcalinidad total, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, sólidos totales, DBO5, DQO, nitrógeno total, fósforo total, nitrógeno amoniacal, nitritos, nitratos, cloruros, surfactantes, sodio, potasio, sulfatos, calcio, magnesio, hierro ferroso y hierro férrico.

El Ministerio de Ambiente realiza campañas de monitoreo de calidad de agua del Lago Ypacaraí en la zona de las Playa Municipales; Playa Rotonda de San Bernardino (LY8), Playa Ciclovia de San Bernardino (LY1) Playa Municipal de Ypacaraí (LY7) Playa Municipal Itauguá (LY9) Playa Municipal de Areguá (LY4).

#### 2.6.1.2 Descripción de las intervenciones

Se propone instalar 4 estaciones automáticas y con transmisión instantánea de datos en los sitios dónde se tenían las estaciones hasta el 2018:

- ✓ Estación Yukyry: registrará los caudales que ingresan al humedal del Yukyry y posteriormente al lago, corresponde aproximadamente al 40% del caudal afluente al Lago.
- ✓ Estación Pirayú: registrará los caudales que ingresan al lago desde el Pirayú, corresponde aproximadamente al 30% de los caudales afluentes.
- ✓ Estación Salado: se propone ubicarla en la descarga del lago, dentro del humedal del Salado a unos 2 km de la desembocadura del lago, registrar los caudales efluentes del lago.
- ✓ Estación Río Salado: Se encuentra en el puente sobre el Río Salado en la ruta Luque - San Bernardino. Registra los caudales efluentes del humedal del Salado y su interacción con el humedal del Yukyry, con lo cual se podrá determinar si existe aporte directo del humedal del Yukyry en época de grandes lluvias.

Figura 2.32: Estaciones automáticas en funcionamiento (azul), mantenimiento (verde) y propuestas (rojo)

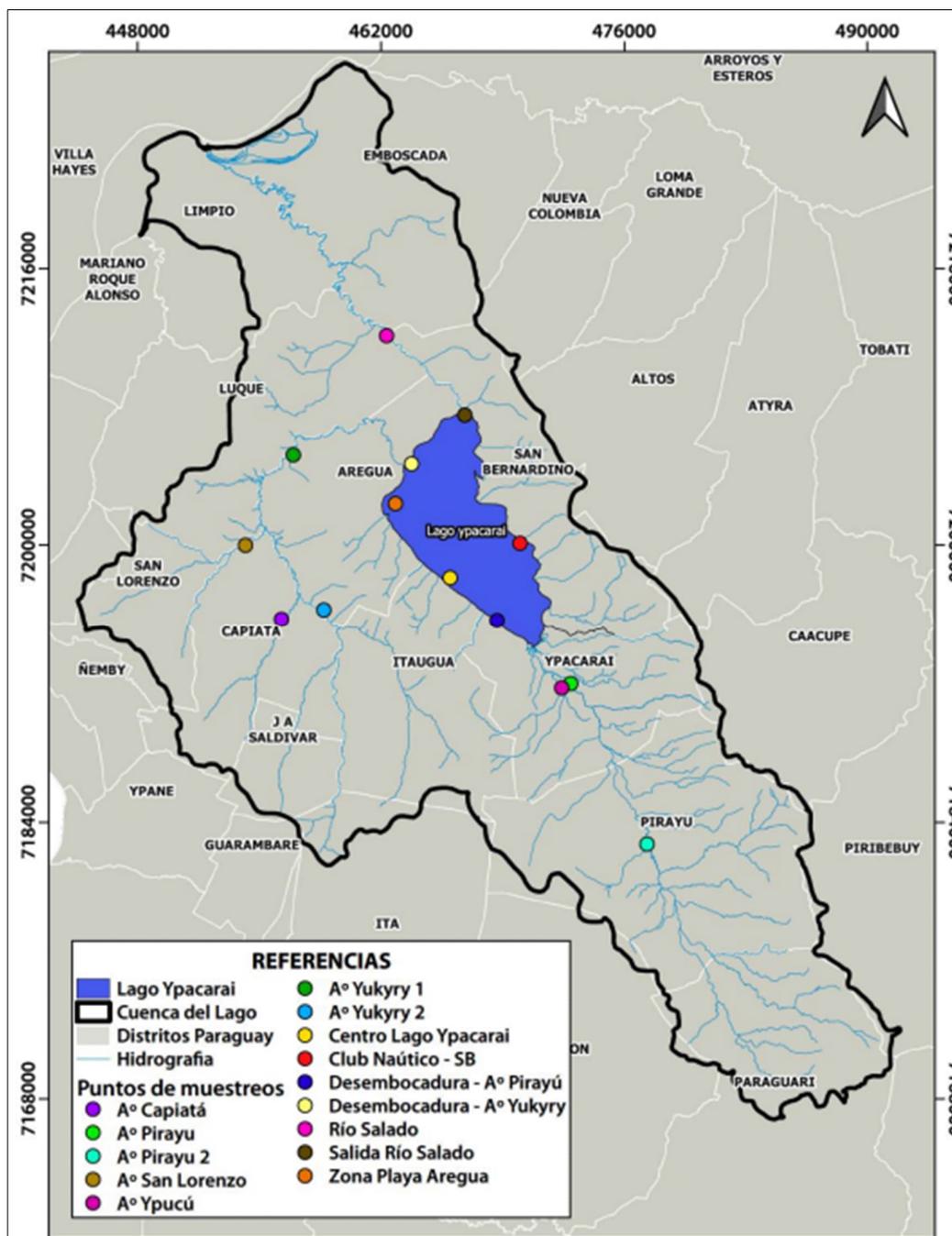


Fuente: PAECLY, 2023

Asimismo, se propone la realización de campañas de medición de caudales en las estaciones automáticas para determinar las curvas de altura-caudal, a realizar con equipos ADCP o Molinete Hidrométrico, conforme las normas establecidas por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Por último, se propone la reactivación de las campañas de monitoreo bimestrales en 14 puntos de la cuenca, realizadas por UNA en los sitios de muestreo realizados en las campañas de 2014-2021.

Figura 2.33: Puntos de Muestreo de Agua para Campañas de Monitoreo



Fuente: ITAC, 2021

El establecimiento de roles y responsabilidades claras es el primer paso en el fortalecimiento de capacidades.

En ese sentido, se identifica la generación de información de base, de forma constante y estructurada como el principal aporte que pueden generarse desde estas instancias de participación, para ello la formación en gestión de base de datos, la dotación de equipos, y el establecimiento de canales de comunicación son áreas clave de fortalecimiento. En lo que respecta a la participación en toma de decisiones, la formación en la GIRH (planificación, gestión y monitoreo) es esencial para que desde estos espacios se contribuya estructurada y técnicamente.

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Se definieron los procedimientos de recolección de información etapa pre-campo (estudios existentes e información secundaria), etapa de campo y análisis de información (etapa pos-campo).

##### 3.1.1 Etapa pre-campo

- A. Se consultó la información documental y cartográfica secundaria referente al Proyecto provista por el MOPC, entre las principales fuentes documentales se destacan:
- a) Aguilera, A., Almanza, V., Haakonsson, S., Palacio, H., Benitez-Rodas, G.A., Barros, M., Capelo-Neto, J., Urrutia, R., Aubriot, L., Bonilla, S. 2023. Cyanobacterial bloom monitoring and assessment in Latin America. *Harmful Algae*. 125: 102429. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2023.102429>
  - b) Beta Thetis. 2016. PLAN DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL LAGO YPACARAÍ. Documento Diagnostico. Cooperación Técnica No Reembolsable N° ATN/LA-14812-PR, ejecutada por el Banco Interamericano de Desarrollo con financiación de la Unión Europea a través de la AECID.
  - c) Cabral-Antúnez, N., Benítez- Alonso, E (Eds). 2015. Inventario de Humedales del Paraguay. OEA Contrato N° 366 793 – 1º Edición – Asunción. Documento elaborado por la Secretaría del Ambiente a través del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático (CIC – Plata/OEA/PNUMA/GEF).
  - d) Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021. Mesa Técnica de Monitoreo de fauna y flora. PROYECTO TRAMO VIAL LUQUE – SAN BERNARDINO. RESTAURACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDROLÓGICAS DEL LAGO YPACARAÍ. Informe final de monitoreo de fauna y flora – Junio de 2020 a junio de 2021.
  - e) ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. ENTREGABLE 2. Informe del diagnóstico Integral de la CHLY. Selección: RG-T3477.
  - f) ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Entregable 3. Informe de Tendencias y Escenarios. Selección #: RG-T3477.
  - g) ITAC. 2023. Entregable 4. Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Selección #: RG-T3477-P001.
  - h) López-Moreira, G.A., Hinegk, L., Salvadore, A., Zolezzi, G., Hölker, F., Monte-Domecq, R.A., Bocci, M., Carrer, S., De Nat, L., Escribá, J., Escribá, C., Benítez, G.A., Ávalos, C.R., Peralta, I., Insaurralde, M., Mereles, F., Sekatcheff, J.M., Wehrle, A., Facetti-Masulli, J.F., Toffolon, M. 2018. Eutrophication, Research and Management History of the Shallow Ypacaraí Lake (Paraguay). *Sustainability*. 2018:10. 2426; doi:10.3390/su10072426.
  - i) TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.). 2016. PLAN DE MANEJO 2017 – 2027. Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes.
  - j) Weiler, A., Núñez, K., Airaldi, K., Caballero, A., Bauer, F., Cardozo, R. 2015. Aves de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*. 19(2):63-73.
  - k) Weiler, A., Núñez, K., Airaldi, K., Caballero, A., Bauer, F., Dos Santos, M., Bueno, D., Carosini, A., Pérez, P., Cardozo, R. 2021. "LAS AGUAS DEL LAGO YPACARAÍ – ANÁLISIS A TRAVÉS DE BIOINDICADORES". Documento de Trabajo.
- B. A partir de esta información secundaria, se identificaron aspectos relevantes como: cambios de cobertura de la tierra, tramos definidos por la fisiografía de la zona, unidades territoriales, entre otros.
- C. Se establecieron puntos de interés físicos y bióticos para el desarrollo del Proyecto.
- D. Se definieron e identificaron las actividades propuestas para las diferentes fases del Proyecto.

- E. Se identificaron y definieron las unidades mínimas de análisis para cada uno de los componentes (p.ej. hídrico, flora, fauna, entre otros), que son los relevantes para el proceso de delimitación del área de influencia del Proyecto.

### 3.1.2 Etapa de campo

La etapa de campo se desarrolló entre el 03 y el 06 de mayo del 2024. En esta fase, se abordó:

- A. El reconocimiento del área del Proyecto y sus alternativas, con la finalidad de corroborar la información secundaria consultada y la establecida en las fuentes cartográficas, haciendo uso de recorridos definidos y estableciendo y/o ratificando puntos de interés para el levantamiento de información adicional.
- B. Se desarrolló un trabajo de campo a nivel interdisciplinario, de acuerdo con la información y requerimientos técnicos del Proyecto, haciendo el levantamiento de información primaria en puntos clave del Proyecto.
- C. De acuerdo con la información obtenida, levantada y/o verificada en la inspección de campo, se ajustaron y afinaron, in situ, los límites del área de influencia preliminar, a partir del criterio seleccionado en cada medio y/o componente (hidrología y áreas de interés para la conservación de la biodiversidad).

### 3.1.3 Etapa pos-campo

A partir de la interpretación de resultados del trabajo de campo, así como de la evaluación preliminar de impactos y de la determinación de la significancia de éstos, se realizó un proceso iterativo, que permitió ajustar las áreas de influencia preliminares (para las dos alternativas del Proyecto), para hidrografía (recurso hídrico superficial) y Zonas de Importancia para la Conservación de la Biodiversidad (RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí). Dicho proceso estuvo apoyado en información geográfica y modelaciones espaciales con el software Q-GIS.

- A. Para la delimitación del área de influencia (AI) hidrológica se delimitaron manualmente las cuencas y subcuencas hidrográficas que están relacionadas o interceptadas por las dos Alternativas del Proyecto, a la fecha del presente reporte. El objeto de este análisis fue considerar como AI los límites de las subcuencas y microcuencas de los cuerpos hídricos (ríos y quebradas) potencialmente afectados por las dos Alternativas del Proyecto.
- B. Para la delimitación del área de influencia (AI) Biótica se consideraron los límites oficiales y la Zonificación de Manejo del Área Protegida RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí. Lo anterior, con base en las disposiciones de la Resolución 675 del 10 de octubre del 2022. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible del Paraguay. Por la cual se modifica, amplía y actualiza el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí y sus humedales adyacentes. Del 2018 – 2028 de la resolución SEAM No 159/2018 de fecha 12 de marzo del 2018.

## 3.2 DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO

El hábitat Crítico para un proyecto de infraestructura u otros, es un área con alta importancia o valor de biodiversidad (MPAS NDS-6), entre los que se encuentran:

- i. Hábitats de importancia sustancial para especies críticamente amenazadas, amenazadas, vulnerables o casi amenazadas, que figuren como tal en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) o evaluaciones nacionales.
- ii. Hábitats de importancia sustancial para especies endémicas o especies restringidas a ciertas áreas.
- iii. Hábitats que sustentan la supervivencia de concentraciones importantes a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan.
- iv. Ecosistemas únicos o altamente amenazados.  
Áreas asociadas con procesos evolutivos clave.
- v. Zonas protegidas jurídicamente, o zonas reconocidas internacionalmente como de elevado valor en términos de biodiversidad, que pueden incluir reservas que cumplan los criterios de las Categorías I a VI de la Ordenación de Zonas Protegidas de la UICN; Sitios del Patrimonio Mundial; zonas protegidas en virtud del

Convenio de Ramsar sobre Humedales; zonas centrales de las Reservas Mundiales de la Biósfera o zonas en la Lista de las Naciones Unidas de Parques Nacionales y Zonas Protegidas; sitios que figuran en la Base de Datos Mundial de Zonas Clave para la Biodiversidad u otros sitios que cumplen los criterios de la Norma Mundial de 2016 de la UICN para la identificación de zonas clave de biodiversidad.

El análisis de determinación de Hábitat Crítico para el Proyecto PR-L1193, de acuerdo con los lineamientos de la NDAS-6 del BID, se fundamentó en la evaluación de los siguientes criterios:

### 3.2.1 Criterio 1: Especies en peligro crítico y/o en peligro, amenazadas, vulnerables y casi amenazadas

Para cada grupo biológico se consolidó una lista con las especies catalogadas como casi amenazadas, vulnerables, amenazadas, en peligro crítico y/o en peligro, presentes en el Área de Influencia del Proyecto, lo anterior haciendo referencia a la información bibliográfica recopilada, lo encontrado en la información provista por el MOPC y la información primaria generada mediante las entrevistas y la visita de campo desarrollada entre el 03 y 06 de mayo del 2024.

La determinación de las especies en categoría de casi amenazadas, vulnerables, amenazadas, en peligro crítico y/o en peligro, se llevó a cabo mediante la revisión específica y análisis de las siguientes fuentes de información:

- A. Aguilera, A., Almanza, V., Haakonsson, S., Palacio, H., Benitez-Rodas, G.A., Barros, M., Capelo-Neto, J., Urrutia, R., Aubriot, L., Bonilla, S. 2023. Cyanobacterial bloom monitoring and assessment in Latin America. *Harmful Algae*. 125: 102429. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2023.102429>
- B. Beta Thetis. 2016. PLAN DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL LAGO YPACARAÍ. Documento Diagnostico. Cooperación Técnica No Reembolsable N° ATN/LA-14812-PR, ejecutada por el Banco Interamericano de Desarrollo con financiación de la Unión Europea a través de la AECID.
- C. Cabral-Antúnez, N., Benítez- Alonso, E (Eds). 2015. Inventario de Humedales del Paraguay. OEA Contrato N° 366 793 – 1º Edición – Asunción. Documento elaborado por la Secretaría del Ambiente a través del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático (CIC – Plata/OEA/PNUMA/GEF).
- D. Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021. Mesa Técnica de Monitoreo de fauna y flora. PROYECTO TRAMO VIAL LUQUE – SAN BERNARDINO. RESTAURACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDROLÓGICAS DEL LAGO YPACARAÍ. Informe final de monitoreo de fauna y flora – Junio de 2020 a junio de 2021.
- E. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. ENTREGABLE 2. Informe del diagnóstico Integral de la CHLY. Selección: RG-T3477.
- F. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Entregable 3. Informe de Tendencias y Escenarios. Selección #: RG-T3477.
- G. ITAC. 2023. Entregable 4. Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Selección #: RG-T3477-P001.
- H. López-Moreira, G.A., Hinegk, L., Salvadore, A., Zolezzi, G., Hölker, F., Monte-Domecq, R.A., Bocci, M., Carrer, S., De Nat, L., Escribá, J., Escribá, C., Benítez, G.A., Ávalos, C.R., Peralta, I., Insaurralde, M., Mereles, F., Sekatcheff, J.M., Wehrle, A., Facetti-Masulli, J.F., Toffolon, M. 2018. Eutrophication, Research and Management History of the Shallow Ypacaraí Lake (Paraguay). *Sustainability*. 2018:10. 2426; doi:10.3390/su10072426.
- I. TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.). 2016. PLAN DE MANEJO 2017 – 2027. Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes.
- J. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Cardozo, R. 2015. Aves de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*. 19(2):63-73.
- K. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Dos Santos, M., Bueno, D., Carosini, A., Pérez, P., Cardozo, R. 2021. "LAS AGUAS DEL LAGO YPACARAÍ – ANÁLISIS A TRAVÉS DE BIOINDICADORES". Documento de Trabajo.

- L. Las observaciones directas, recorridos y entrevistas, **desarrollados durante la fase de campo de este estudio que comprendió del 03 al 06 de mayo del 2024**. Equipo técnico de RINA (2024).
- M. **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.
- N. **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 umbrales descritos, a continuación:

✓ **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.
- c) Según corresponda, hábitat que contiene concentraciones importantes a nivel nacional / regional de una lista CR, EN, AM, VU y NT o equivalente nacional / regional.

### 3.2.2 Criterio 2: Especies endémicas y/o de distribución restringida

Para cada grupo biológico se consolidó una lista con las especies catalogadas como endémicas o de distribución restringida, presentes en el Área de Influencia del Proyecto, lo anterior haciendo referencia a la información bibliográfica recopilada, lo encontrado en la información provista por el MOPC, y la información primaria generada mediante las entrevistas y la visita de campo desarrollada entre el 03 y 06 de mayo del 2024.

La determinación de las especies en categoría de endémica o de distribución restringida, se llevó a cabo mediante la revisión específica y análisis de las siguientes fuentes de información:

- A. Aguilera, A., Almanza, V., Haakonsson, S., Palacio, H., Benitez-Rodas, G.A., Barros, M., Capelo-Neto, J., Urrutia, R., Aubriot, L., Bonilla, S. 2023. Cyanobacterial bloom monitoring and assessment in Latin America. Harmful Algae. 125: 102429. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2023.102429>
- B. Beta Thetis. 2016. PLAN DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL LAGO YPACARAÍ. Documento Diagnostico. Cooperación Técnica No Reembolsable N° ATN/LA-14812-PR, ejecutada por el Banco Interamericano de Desarrollo con financiación de la Unión Europea a través de la AECID.
- C. Cabral-Antúnez, N., Benítez- Alonso, E (Eds). 2015. Inventario de Humedales del Paraguay. OEA Contrato N° 366 793 – 1º Edición – Asunción. Documento elaborado por la Secretaría del Ambiente a través del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático (CIC – Plata/OEA/PNUMA/GEF).
- D. Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021. Mesa Técnica de Monitoreo de fauna y flora. PROYECTO TRAMO VIAL LUQUE – SAN BERNARDINO. RESTAURACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDROLÓGICAS DEL LAGO YPACARAÍ. Informe final de monitoreo de fauna y flora – Junio de 2020 a junio de 2021.
- E. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. ENTREGABLE 2. Informe del diagnóstico Integral de la CHLY. Selección: RG-T3477.
- F. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Entregable 3. Informe de Tendencias y Escenarios. Selección #: RG-T3477.
- G. ITAC. 2023. Entregable 4. Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Selección #: RG-T3477-P001.

- H. López-Moreira, G.A., Hinegk, L., Salvadore, A., Zolezzi, G., Hölker, F., Monte-Domecq, R.A., Bocci, M., Carrer, S., De Nat, L., Escribá, J., Escribá, C., Benítez, G.A., Ávalos, C.R., Peralta, I., Insaurrealde, M., Mereles, F., Sekatcheff, J.M., Wehrle, A., Facetti-Masulli, J.F., Toffolon, M. 2018. Eutrophication, Research and Management History of the Shallow Ypacaraí Lake (Paraguay). Sustainability. 2018:10. 2426; doi:10.3390/su10072426.
- I. TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.). 2016. PLAN DE MANEJO 2017 – 2027. Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes.
- J. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Cardozo, R. 2015. Aves de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí. Revista de la Sociedad Científica del Paraguay. 19(2):63-73.
- K. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Dos Santos, M., Bueno, D., Carosini, A., Pérez, P., Cardozo, R. 2021. "LAS AGUAS DEL LAGO YPACARAI – ANÁLISIS A TRAVÉS DE BIOINDICADORES". Documento de Trabajo.
- L. Las observaciones directas, recorridos y entrevistas, **desarrollados durante la fase de campo de este estudio que comprendió del 03 al 06 de mayo del 2024**. Equipo técnico de RINA (2024).
- M. **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.
- N. **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 umbrales descritos, a continuación:

✓ **Nivel 1:**

- a) Hábitat conocido por sustentar  $\geq 95\%$  de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie (por ejemplo, una endémica de un solo sitio).

✓ **Nivel 2:**

- a) Hábitat que se sabe que sostiene  $\geq 1\%$  pero  $< 95\%$  de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en el juicio de expertos.

### 3.2.3 Criterio 3: Especies migratorias y congregantes

Para cada grupo biológico se consolidó una lista con las especies catalogadas como migratorias y congregantes, presentes en el Área de Influencia del Proyecto, lo anterior haciendo referencia a la información bibliográfica recopilada, lo encontrado en la información provista por MOPC, y la información primaria generada mediante las entrevistas y la visita de campo desarrollada entre el 03 y 06 de mayo del 2024.

La determinación de las especies en categoría de migratorias o congregantes, se llevó a cabo mediante la revisión específica y análisis de las siguientes fuentes de información:

- A. Aguilera, A., Almanza, V., Haakonsson, S., Palacio, H., Benitez-Rodas, G.A., Barros, M., Capelo-Neto, J., Urrutia, R., Aubriot, L., Bonilla, S. 2023. Cyanobacterial bloom monitoring and assessment in Latin America. Harmful Algae. 125: 102429. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2023.102429>
- B. Beta Thetis. 2016. PLAN DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL LAGO YPACARAÍ. Documento Diagnostico. Cooperación Técnica No Reembolsable N° ATN/LA-14812-PR, ejecutada por el Banco Interamericano de Desarrollo con financiación de la Unión Europea a través de la AECID.
- C. Cabral-Antúnez, N., Benítez- Alonso, E (Eds). 2015. Inventario de Humedales del Paraguay. OEA Contrato N° 366 793 – 1º Edición – Asunción. Documento elaborado por la Secretaría del Ambiente a través del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático (CIC – Plata/OEA/PNUMA/GEF).
- D. Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021. Mesa Técnica de Monitoreo de fauna y flora. PROYECTO TRAMO VIAL LUQUE – SAN BERNARDINO. RESTAURACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDROLÓGICAS DEL LAGO YPACARAÍ. Informe final de monitoreo de fauna y flora – Junio de 2020 a junio de 2021.

- E. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. ENTREGABLE 2. Informe del diagnóstico Integral de la CHLY. Selección: RG-T3477.
- F. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Entregable 3. Informe de Tendencias y Escenarios. Selección #: RG-T3477.
- G. ITAC. 2023. Entregable 4. Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Selección #: RG-T3477-P001.
- H. López-Moreira, G.A., Hinegk, L., Salvadore, A., Zolezzi, G., Hölker, F., Monte-Domecq, R.A., Bocci, M., Carrer, S., De Nat, L., Escribá, J., Escribá, C., Benítez, G.A., Ávalos, C.R., Peralta, I., Insaurralde, M., Mereles, F., Sekatcheff, J.M., Wehrle, A., Facetti-Masulli, J.F., Toffolon, M. 2018. Eutrophication, Research and Management History of the Shallow Ypacaraí Lake (Paraguay). Sustainability. 2018:10. 2426; doi:10.3390/su10072426.
- I. TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.). 2016. PLAN DE MANEJO 2017 – 2027. Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes.
- J. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Cardozo, R. 2015. Aves de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí. Revista de la Sociedad Científica del Paraguay. 19(2):63-73.
- K. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Dos Santos, M., Bueno, D., Carosini, A., Pérez, P., Cardozo, R. 2021. "LAS AGUAS DEL LAGO YPACARAI – ANÁLISIS A TRAVÉS DE BIOINDICADORES". Documento de Trabajo.
- L. Las observaciones directas, recorridos y entrevistas, **desarrollados durante la fase de campo de este estudio que comprendió del 03 al 06 de mayo del 2024**. Equipo técnico de RINA (2024).
- M. **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.
- N. **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 umbrales descritos, a continuación:

✓ **Nivel 1:**

- a) Hábitat conocido por sustentar, de manera cíclica o regular,  $\geq 95\%$  de la población mundial de una especie migratoria o gregaria en cualquier punto del ciclo de vida de la especie donde ese hábitat podría considerarse una unidad de gestión diferenciada para esa especie.

✓ **Nivel 2:**

- a) Hábitat conocido por sustentar, de manera cíclica o regular,  $\geq 1\%$  pero  $< 95\%$  de la población mundial de una especie migratoria o gregaria en cualquier punto del ciclo de vida de la especie y donde ese hábitat podría considerarse un hábitat discreto, o una unidad de manejo para esa especie, cuando se disponga de datos adecuados y / o se base en el juicio de expertos.
- b) Para las aves, hábitat que cumple con el Criterio A4 de BirdLife International para las congregaciones y / o los Criterios Ramsar 5 o 6 para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional.
- c) Para especies con distribuciones grandes pero agrupadas, se establece un umbral provisional en  $\geq 5\%$  de la población mundial tanto para especies terrestres como marinas.
- d) Sitios de origen que aportan  $\geq 1\%$  de la población mundial de reclutas.

### 3.2.4 Criterio 4: Ecosistemas altamente amenazados y / o únicos

Se identificaron los Ecosistemas y Zonas de Vida presentes en el Área de Influencia del Proyecto, haciendo referencia a la información bibliográfica recopilada y lo encontrado en la línea base (biodiversidad) del Proyecto.

La determinación de la existencia de Ecosistemas altamente amenazados y/o únicos, se llevó a cabo mediante la revisión de:

- A. Aguilera, A., Almanza, V., Haakonsson, S., Palacio, H., Benitez-Rodas, G.A., Barros, M., Capelo-Neto, J., Urrutia, R., Aubriot, L., Bonilla, S. 2023. Cyanobacterial bloom monitoring and assessment in Latin America. Harmful Algae. 125: 102429. <https://doi.org/10.1016/j.hal.2023.102429>

- B. Beta Thetis. 2016. PLAN DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL LAGO YPACARAÍ. Documento Diagnostico. Cooperación Técnica No Reembolsable N° ATN/LA-14812-PR, ejecutada por el Banco Interamericano de Desarrollo con financiación de la Unión Europea a través de la AECID.
- C. Cabral-Antúnez, N., Benítez- Alonso, E (Eds). 2015. Inventario de Humedales del Paraguay. OEA Contrato N° 366 793 – 1ª Edición – Asunción. Documento elaborado por la Secretaría del Ambiente a través del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático (CIC – Plata/OEA/PNUMA/GEF).
- D. Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021. Mesa Técnica de Monitoreo de fauna y flora. PROYECTO TRAMO VIAL LUQUE – SAN BERNARDINO. RESTAURACIÓN DE LAS CONDICIONES HIDROLÓGICAS DEL LAGO YPACARAÍ. Informe final de monitoreo de fauna y flora – Junio de 2020 a junio de 2021.
- E. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. ENTREGABLE 2. Informe del diagnóstico Integral de la CHLY. Selección: RG-T3477.
- F. ITAC. 2022. Proyecto de cooperación técnica para el Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Entregable 3. Informe de Tendencias y Escenarios. Selección #: RG-T3477.
- G. ITAC. 2023. Entregable 4. Plan de Acción de Economía Circular para el Lago Ypacaraí. Selección #: RG-T3477-P001.
- H. López-Moreira, G.A., Hinegk, L., Salvadore, A., Zolezzi, G., Hölker, F., Monte-Domecq, R.A., Bocci, M., Carrer, S., De Nat, L., Escribá, J., Escribá, C., Benítez, G.A., Ávalos, C.R., Peralta, I., Insaurralde, M., Mereles, F., Sekatcheff, J.M., Wehrle, A., Facetti-Masulli, J.F., Toffolon, M. 2018. Eutrophication, Research and Management History of the Shallow Ypacaraí Lake (Paraguay). Sustainability. 2018:10. 2426; doi:10.3390/su10072426.
- I. TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.). 2016. PLAN DE MANEJO 2017 – 2027. Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí y el Sistema de Humedales Adyacentes.
- J. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Cardozo, R. 2015. Aves de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí. Revista de la Sociedad Científica del Paraguay. 19(2):63-73.
- K. Weiler, A., Núñez, K., Airdi, K., Caballero, A., Bauer, F., Dos Santos, M., Bueno, D., Carosini, A., Pérez, P., Cardozo, R. 2021. "LAS AGUAS DEL LAGO YPACARAÍ – ANÁLISIS A TRAVÉS DE BIOINDICADORES". Documento de Trabajo.
- L. Las observaciones directas, recorridos y entrevistas, **desarrollados durante la fase de campo de este estudio que comprendió del 03 al 06 de mayo del 2024**. Equipo técnico de RINA (2024).
- M. **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.
- N. **La revisión de las bases de datos de la lista roja de especies de la UICN** (<https://www.iucnredlist.org/es>)
- O. **La revisión de bases de datos mundiales sobre áreas protegidas, como:** Bridlife International, Alianza para la cero extinción (Alliance for Zero Extinction Sites), sitios RAMSAR y Áreas Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Area).
- P. **Información sobre la presencia y extensión de Reservas de la Biosfera de la UNESCO** (<https://en.unesco.org/biosphere>).
- Q. **La revisión de las bases de datos de Integrated Biodiversity Assessment Tool** (<https://www.ibat-alliance.org/>), para el Área de Influencia del Proyecto.

Para la determinación del hábitat crítico bajo este criterio se aplicaron los umbrales descritos, a continuación:

✓ **Nivel 1:**

Áreas que representan  $\geq 5\%$  de la extensión mundial de un tipo de ecosistemas los cuales se encuentren catalogados como CR o EN por la UICN.

✓ **Nivel 2:**

Otras zonas aún no evaluadas por la UICN, pero que aun así se consideran de alta prioridad de conservación a razón de planificaciones regionales o nacionales de conservación sistemática, específicamente: 1)- Reservas de

la Biosfera. 2)- Áreas protegidas del orden nacional, regional o local. 3)- Áreas de importancia para la conservación de Aves. 4)- Áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad. 5)- Áreas de ecosistemas estratégicos como humedales.

### 3.2.5 Criterio 5: Procesos evolutivos clave

Los procesos evolutivos suelen estar fuertemente influenciados por los atributos estructurales de una región, como su topografía, geología, suelo y clima durante un período de tiempo. La Nota de Orientación 6 de la IFC sugiere que este criterio está definido por: ***“las características físicas de un paisaje que podrían estar asociadas con procesos evolutivos particulares; y/o subpoblaciones de especies que son filogenética o morfogenéticamente distintas y que pueden ser de especial preocupación para la conservación dada su distinta historia evolutiva”***.

A los efectos de este documento, el Área de Influencia del Proyecto, se ha evaluado en función de los siguientes factores:

✓ **Nivel 1:**

- a) Grado de aislamiento (por ejemplo, islas, cimas de montañas, lagos están asociados con poblaciones filogenéticamente distintas).
- b) Grado de endemismo (las áreas de alto endemismo a menudo contienen flora y/o fauna con historias evolutivas únicas).

✓ **Nivel 2:**

- a) Heterogeneidad espacial.
- b) Presencia de gradientes ambientales (los ecotonos producen un hábitat de transición que se ha asociado con el proceso de especiación y alta diversidad genética y de especies).
- c) Interfaces edáficas.
- d) Conectividad entre hábitats (por ejemplo, corredores biológicos).

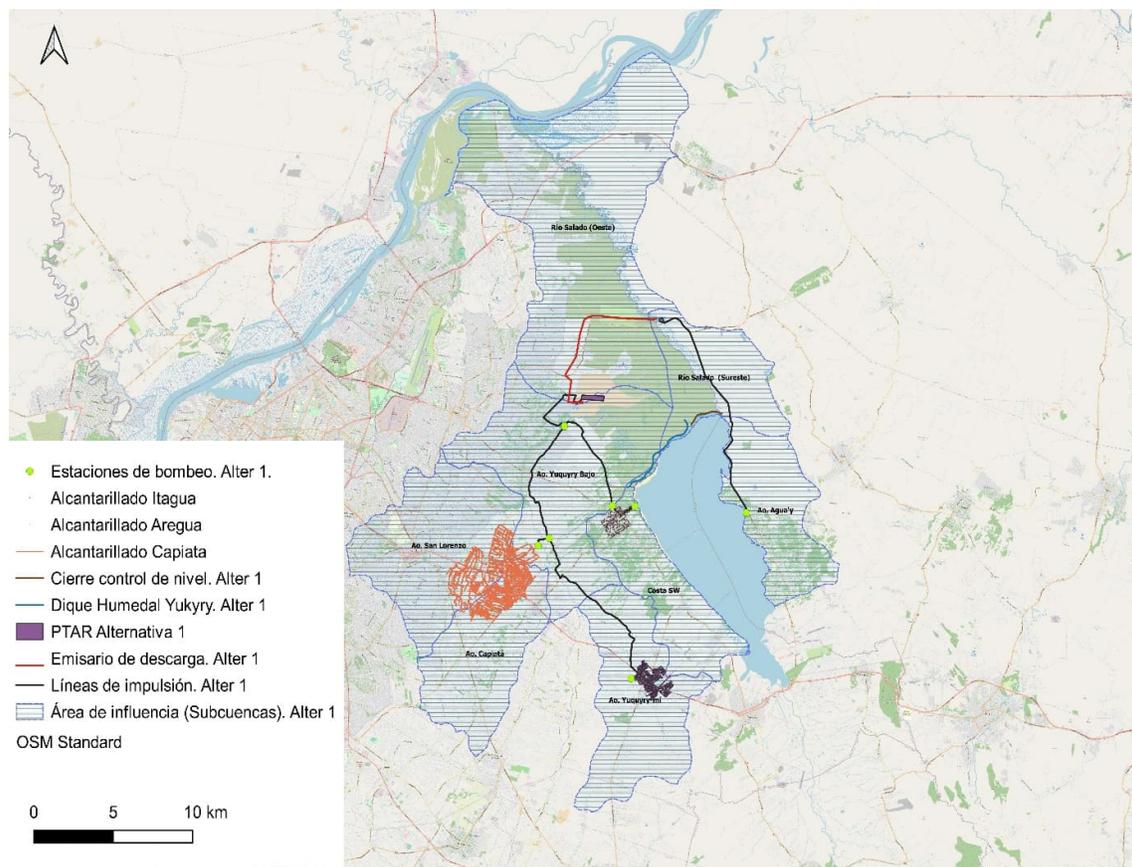
## 4 RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS DE LA DEFINICIÓN PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, EN SUS DOS ALTERNATIVAS

#### 4.1.1 Alternativa 1

Para la Alternativa 1, el Área de Influencia Biótica del Proyecto comprende los límites de las subcuencas Río Salado (oeste), Río Salado (Sureste), Ao. Yukyry Bajo, o. Yukyry, Ao. San Lorenzo, Ao. Capiata, Costa SW, y Ao. Agua'y (siguiente Figura).

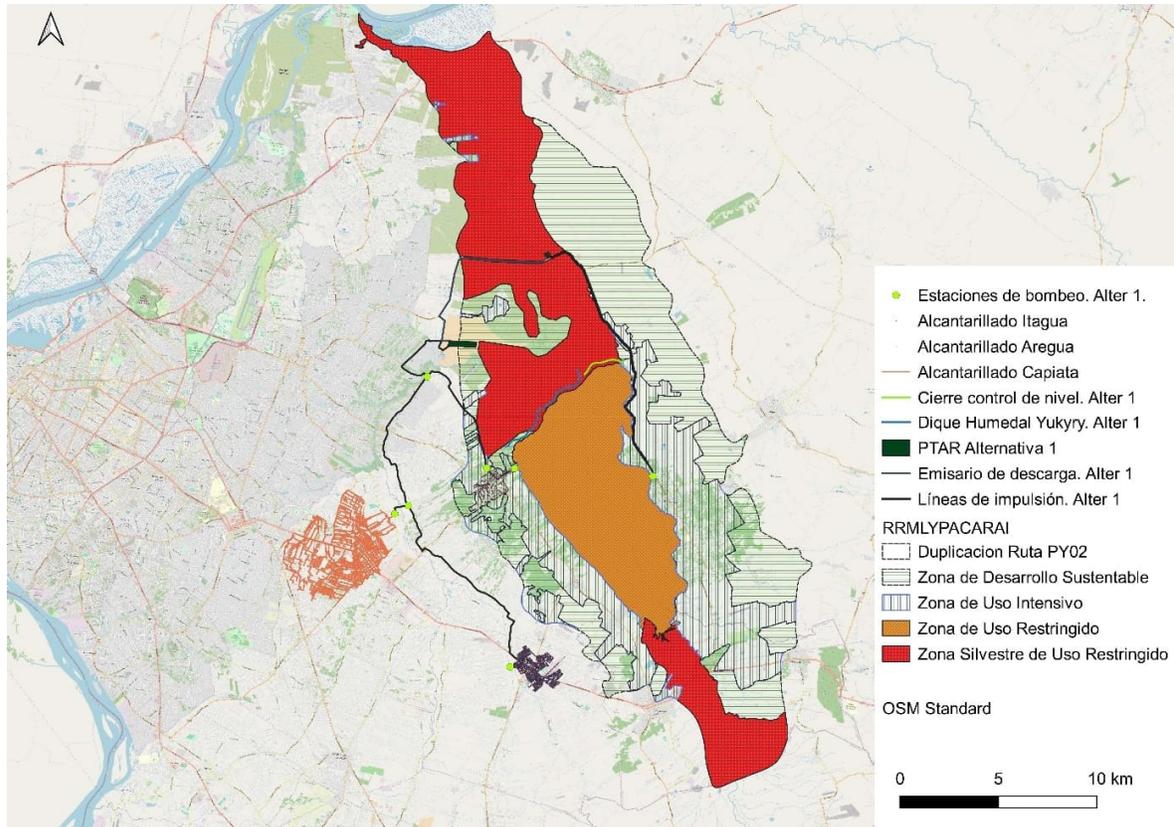
Figura 4.1: Área de Influencia hidrología. Alternativa 1



Fuente: RINA (2024)

Adicional a lo anterior, para la Alternativa 1, el Área de Influencia Biótica del Proyecto también comprende los límites de la RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí (Figura a continuación).

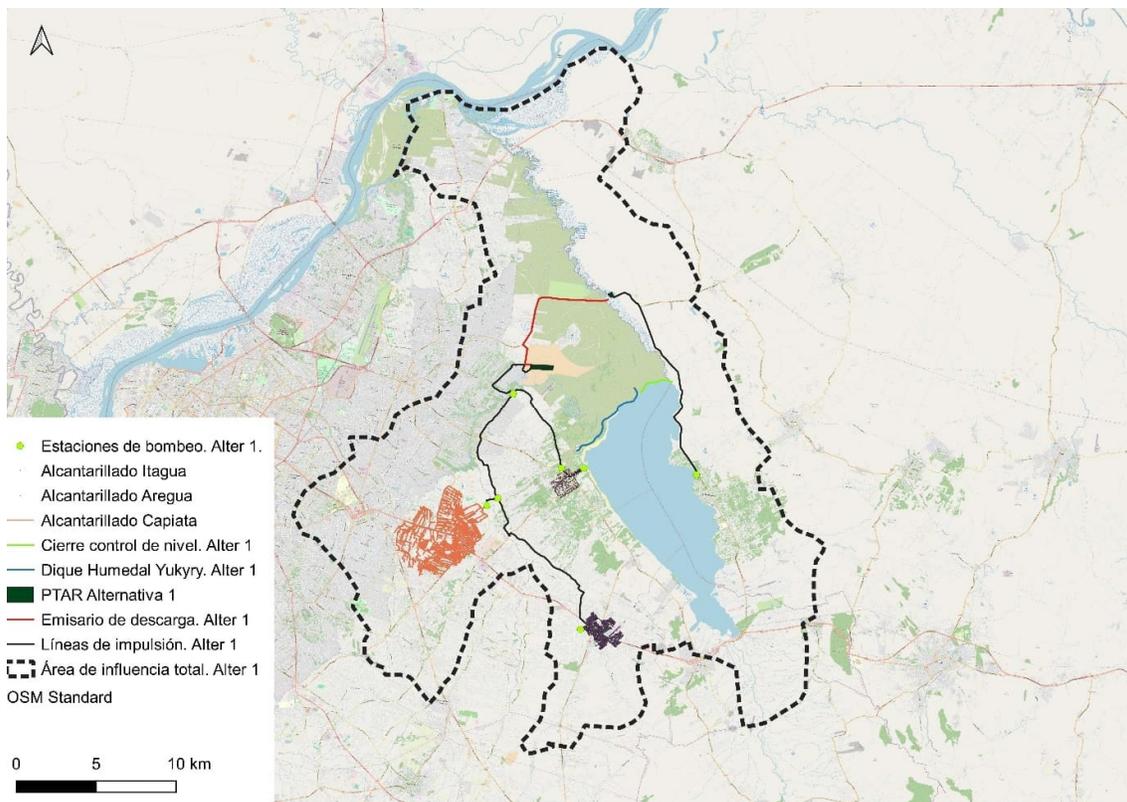
Figura 4.2: Área de Influencia biótica. Alternativa 1



Fuente: RINA (2024)

De acuerdo con los lineamientos metodológicos planteados, el Área de Influencia definitiva para la Alternativa 1, se presenta en la Figura siguiente.

Figura 4.3: Propuesta de Área de Influencia Biótica total del Proyecto. Alternativa 1



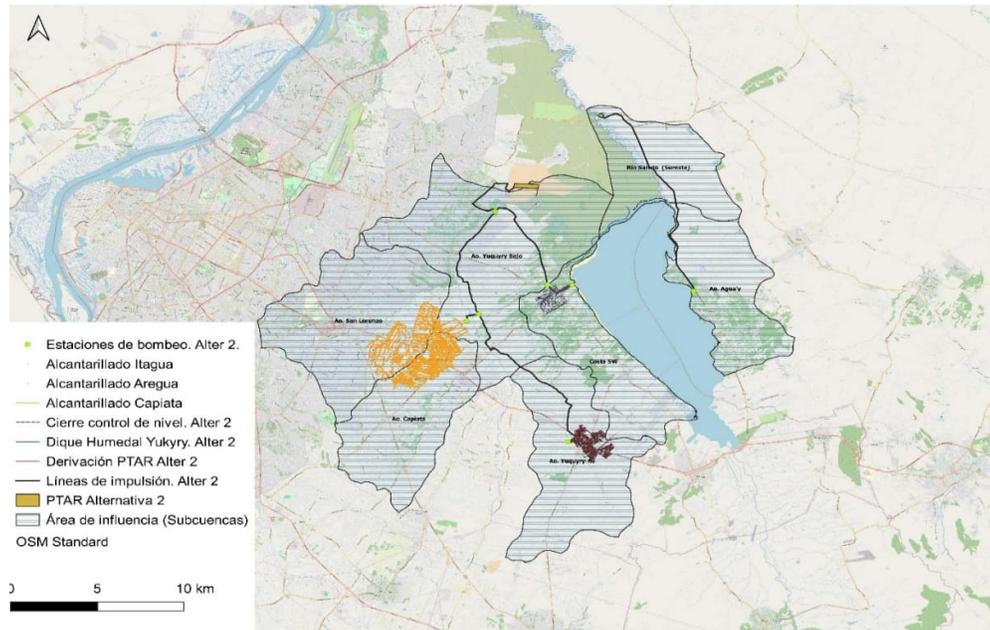
Fuente: RINA (2024).

#### 4.1.2 Alternativa 2

Para la Alternativa 2, el Área de Influencia Biótica del Proyecto comprende los límites de las subcuencas Río Salado (Sureste), Ao. Yukyry Bajo, Ao. Yukyry, Ao. San Lorenzo, Ao. Capiata, Costa SW, y Ao. Agua'y (siguiente Figura).

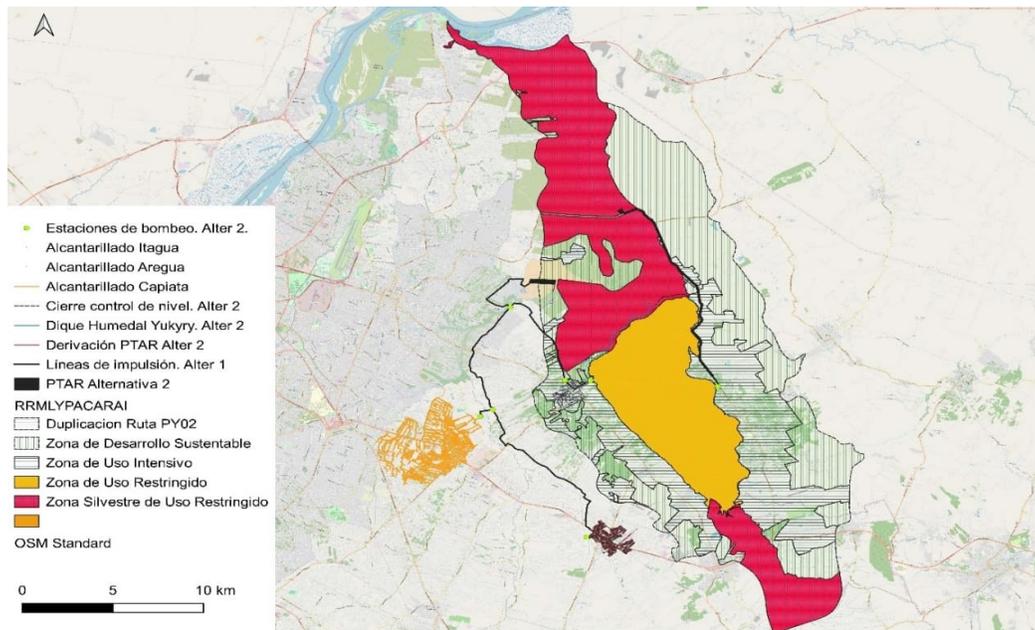
Adicional a lo anterior, para la Alternativa 2, el Área de Influencia Biótica del Proyecto también comprende los límites de la RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí (Figura subsiguiente).

Figura 4.4: Área de Influencia hidrológica. Alternativa 2



Fuente: RINA (2024)

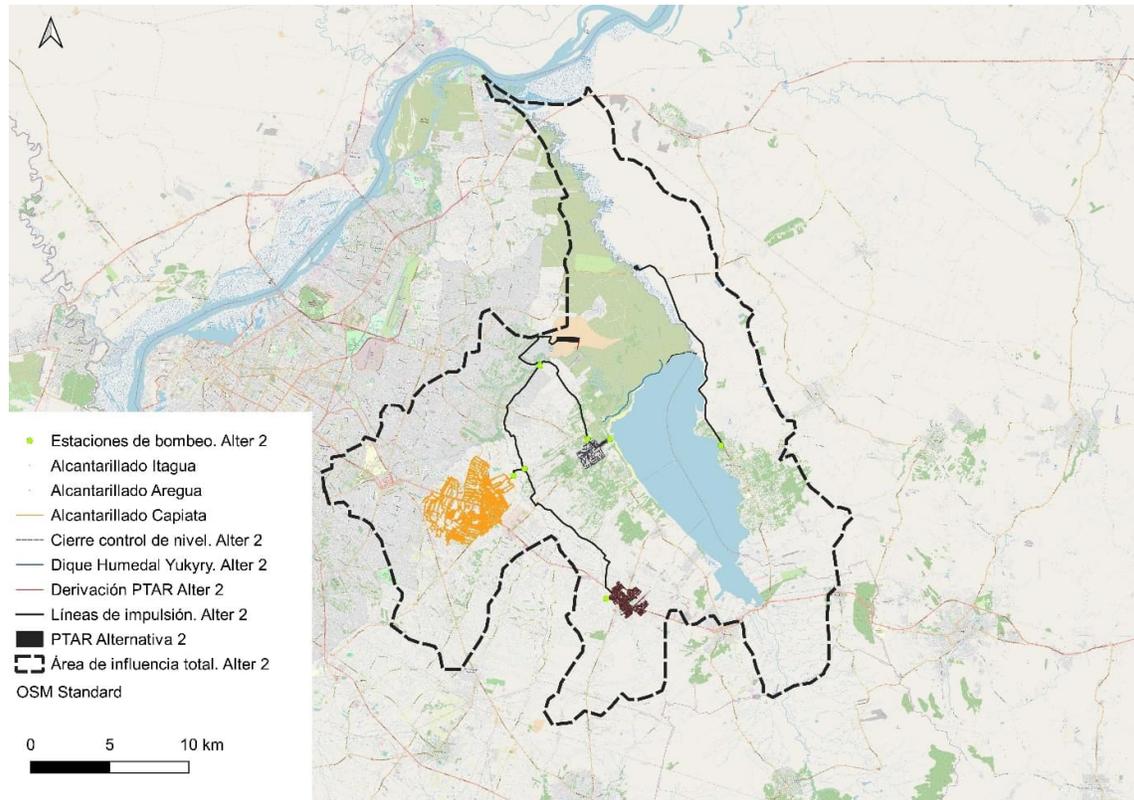
Figura 4.5: Área de Influencia biótica. Alternativa 2



Fuente: RINA (2024)

De acuerdo con los lineamientos metodológicos planteados, el Área de Influencia definitiva para la Alternativa 2, se presenta en la Figura a continuación.

**Figura 4.6: Propuesta de Área de Influencia Biótica total del Proyecto. Alternativa 2**



Fuente: RINA (2024)

## 5 RESULTADOS DEL ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO

De acuerdo con las múltiples fuentes de información citadas en la sección de métodos, es posible concluir que la biodiversidad del Área de Influencia del Proyecto PR-L1193, se resume en 977 especies (Tabla a continuación). Las aves y plantas son los grupos biológicos más diversos y mejor representados para el área del Proyecto.

Tabla 5.1: Síntesis de Biodiversidad del Proyecto PR-L1193.

Grupo	Familias	Géneros	Especies	Apéndice
Aves	60	236	308	Apéndice 1
Plantas	62	167	205	Apéndice 2
Insectos	27	98	138	Apéndice 3
Peces	36	90	129	Apéndice 4
Diatomeas, Cianobacterias, Algas Fitoplankton, Zooplancton	55	77	127	Apéndice 5
Anfibios	4	10	23	Apéndice 6
Reptiles	12	20	22	Apéndice 7
Mamíferos	14	19	19	Apéndice 8
Otros Invertebrados	5	6	6	Apéndice 9
<b>TOTAL</b>	<b>275</b>	<b>723</b>	<b>977</b>	

Fuente: RINA (2024)

En cuanto a la biodiversidad con potencial de determinar hábitat crítico, es posible concluir que, para el Área de Influencia del Proyecto, se reporta la presencia de siete (7) especies En Peligro (EN), 18 especies Vulnerables (VU), seis (6) especies Casi Amenazadas (NT), 482 especies de Preocupación Menor (LC), seis (6) especies con Datos Deficientes (DD), ocho (8) especies Endémicas o de Distribución Restringida, y 138 especies Migratoria (ver siguiente Tabla).

Tabla 5.2: Síntesis de Biodiversidad con Potencial de Determinar Hábitat Crítico, para el Proyecto PR-L1193

Grupo	DD	LC	NT	VU	EN	CR	Endémicas	Migratorias
Anfibios	0	23	0	0	0	0	0	0
Aves	0	281	3	13	3	0	0	129
Reptiles	0	22	0	0	0	0	1	0
Mamíferos	0	13	2	2	1	0	0	0
Peces	5	82	1	0	0	0	3	9
Insectos	0	1	0	0	0	0	0	0
Plantas	1	60	0	3	3	0	4	0
Diatomeas, Cianobacterias, Algas Fitoplankton, Zooplancton	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Invertebrados	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>6</b>	<b>482</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>138</b>

Fuente: RINA (2024)

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

Las especies identificadas en las múltiples fuentes de información como presentes dentro del Área de Influencia propuesta 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.

### 5.1.1 Especies Críticamente Amenazadas (CR)

De acuerdo con las fuentes de información disponibles y la verificación de campo adelantada por el equipo de RINA (mayo del 2024), no se reportan especies CR para el área de Influencia del Proyecto.

### 5.1.2 Especies En Peligro (EN)

Inicialmente se identifican siete (7) especies En Peligro (EN), (ver Tabla a continuación).

Tabla 5.3: Listado de especies En Peligro (EN) para el AI del Proyecto

Grupo	Familia	Especie	Categoría UICN	Categoría Nacional	Endémica
Mamíferos	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	EN	NA	NO
Plantas	Begoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	LC	EN (SEAM 524/06)	NO
Plantas	Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i>	LC	EN (SEAM 524/06)	NO
Planta	Meliaceae	<i>Cedrela balansae</i>	EN	EN (SEAM 524/06)	NO
Aves	Accipitridae	<i>Buteogallus coronatus</i>	EN	EN (SEAM 524/06)	NO
Aves	Emberizidae	<i>Xanthopsar flavus</i>	EN	EN (SEAM 524/06)	NO
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila palustris</i>	EN	EN (SEAM 524/06)	NO

Fuente: RINA 2024 (RINA 2024), a partir información MOPC

#### 5.1.2.1 *Sylvilagus brasiliensis* (Mamífero)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), 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 km<sup>2</sup>. 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). Si bien está reportada en la información disponible del MOPC, es muy probable que no se encuentre en el Área de Influencia del Proyecto.

#### 5.1.2.2 *Handroanthus heptaphyllus* (Planta)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), es un árbol de hoja caduca que puede crecer de 10 a 30 m de altura. Habita tanto en bosques primarios como secundarios, a menudo en suelos húmedos cerca de ríos y en llanuras aluviales (Tropical Plants Database, Ken Fern 2019). Se considera de amplia distribución en el Paraguay.

#### 5.1.2.3 *Maytenus ilicifolia* (Planta)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), es un árbol de amplia distribución en el Paraguay.

#### 5.1.2.4 *Cedrela balansae* (Planta)

Esta especie es originaria de Argentina, Bolivia y Paraguay (BGCI 2022). La especie sólo se conoce a partir de unos 30 registros georreferenciados, que dan una extensión de ocurrencia (EOO) de 776,185 a 824,533 km<sup>2</sup>. El

área de distribución de la especie es bastante discontinua y se encuentra en elevaciones bajas. La especie se conoce en muy pocas localidades de cada país donde es nativa.

Existe información poblacional limitada para esta especie. La especie tiene naturalmente una baja densidad de población (Soldati et al. 2013). La especie experimenta una disminución de su población ya que está sujeta a la tala para obtener madera, se encuentra en localidades con otras maderas valiosas y se encuentra en un hábitat sujeto a conversión.

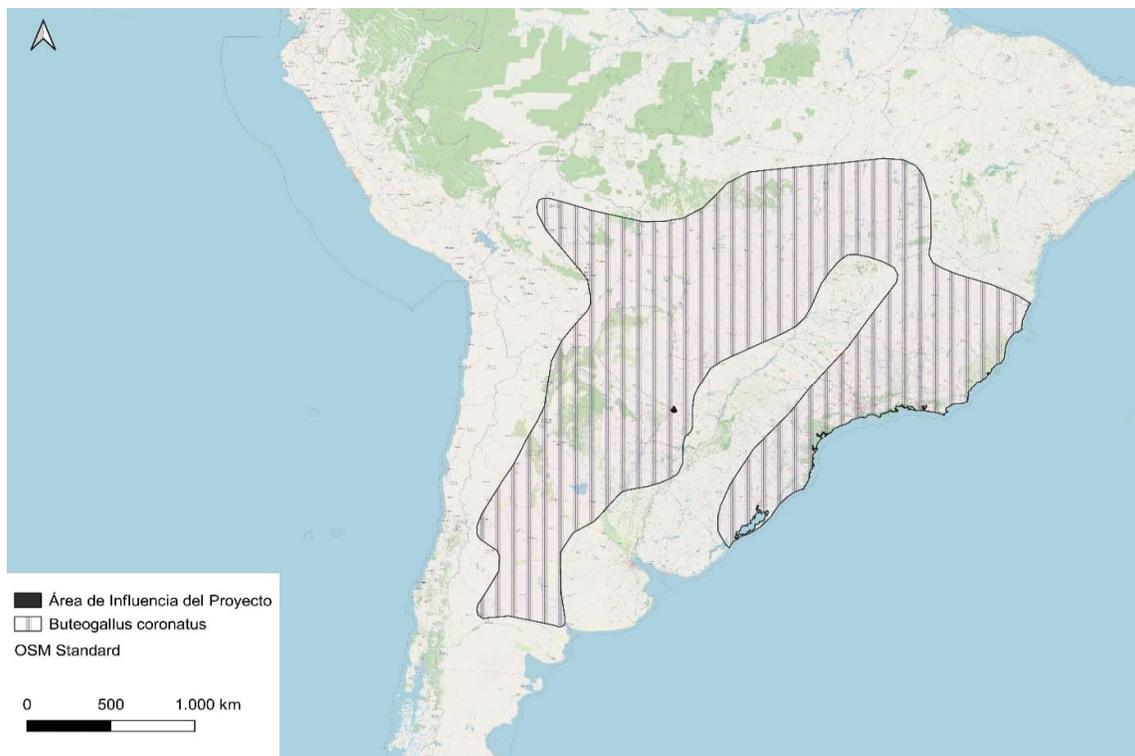
#### 5.1.2.5 *Buteogallus coronatus* (Ave)

*Buteogallus coronatus* tiene una distribución muy amplia en Brasil (desde Maranhão y Bahía al oeste hasta Mato Grosso y al sur hasta Rio Grande do Sul), Bolivia (Beni y Santa Cruz), Paraguay (se ha registrado en todas partes) y Argentina (de Jujuy al sur de Buenos Aires). Aires, Río Negro y La Pampa con registro accidental en Neuquén [Giai 1952, Gonnet y Blendinger 1998, Delhey y Carrete 1999], y registro de 1879 en Chubut [R Pereyra in litt. En Uruguay no existen registros inequívocos (Azpiroz y Cortés 2014). Las tendencias son difíciles de detectar en poblaciones de baja densidad, pero, dada la gravedad de las amenazas, parece probable que esté ocurriendo una pérdida significativa de población. En Paraguay parece ser más numeroso en el departamento de Cerrado de Concepción; también se continúa registrándose en hábitat del Chaco húmedo con un nuevo registro en el departamento de Ñeembucú y existen registros, incluyendo aves juveniles, de sitios en el Chaco seco (H. del Castillo in litt. 2012).

La población total se sitúa en la banda de 250 a 999 individuos maduros, lo que equivale a 375 a 1.499 individuos en total, redondeados aquí a 350 a 1.500 individuos. Se sospecha que se está produciendo una disminución moderada y continua de la población debido a las tasas de caza, pérdida de hábitat y persecución.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto (Figura a continuación).

Figura 5.1: Mapa de distribución potencial actual de *Buteogallus coronatus*.



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

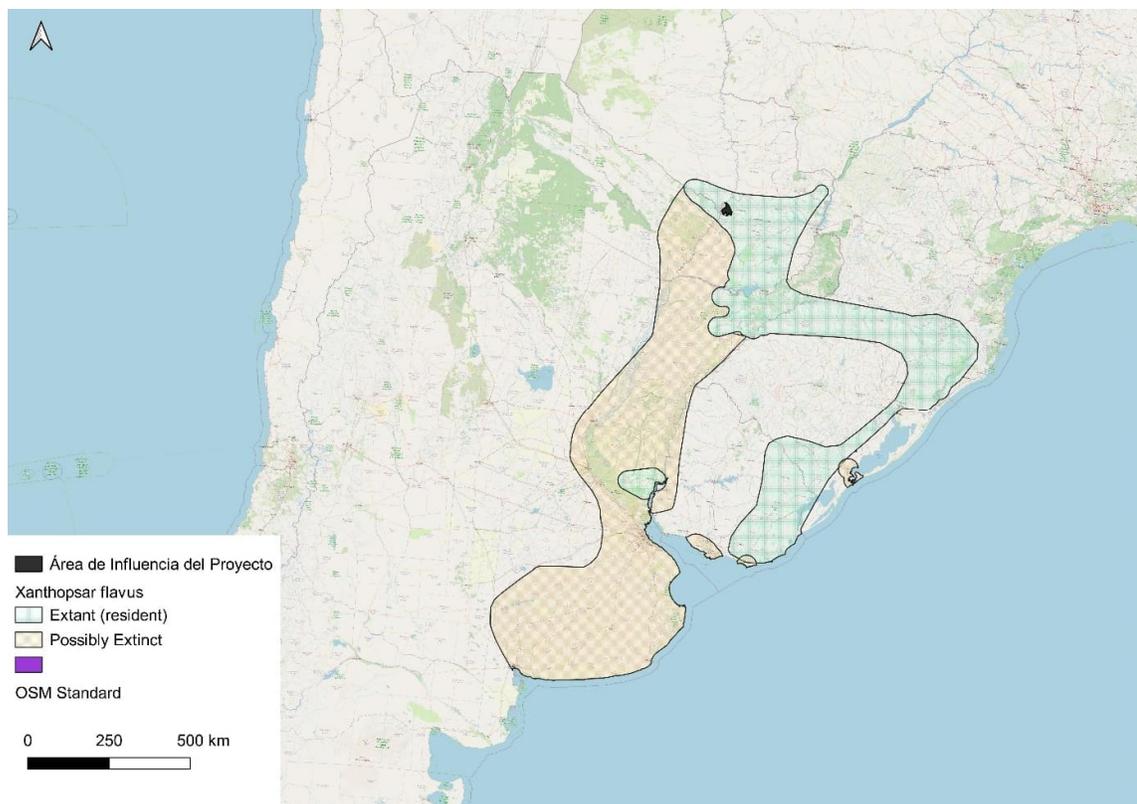
#### 5.1.2.6 *Xanthopsar flavus* (Ave)

Se ha reducido su área de distribución en el sur de Brasil (Santa Catarina y Rio Grande do Sul), el sur de Paraguay (Hayes 1995, Ericson y Amarilla 1997, Clay et al. 1998, S. Centrón in litt. 2012), Uruguay (Azpiroz 2000) y el norte-este argentino. Actualmente sólo existen centros de abundancia locales, pero probablemente nunca fue abundante en Argentina (R. M. Fraga in litt. 2000). La reproducción suele ser colonial y sólo se ha descubierto un pequeño número de sitios de reproducción (Fonseca et al. 2004). En Paraguay, la población en las cuencas de Aguapey y Tacuary en Itapúa y Misiones se estima en alrededor de 1.500 aves, y la población total paraguaya en 2.000-3.000 individuos (Clay et al. 2003). Ha desaparecido de varios sitios históricos en los últimos años, pero también se ha encontrado en algunas áreas nuevas, incluidas Salto y Durazno (A. Azpiroz in litt. 2007, R. M. Fraga in litt. 2018).

Se sospecha una rápida disminución de la población mundial, ya que una serie de factores continúan amenazando a todas las subpoblaciones. Un extenso trabajo de campo reciente en Argentina reveló una fuerte disminución en el número de todas las poblaciones conocidas, una mayor fragmentación y aislamiento de subpoblaciones y confirmó la pérdida de todas las colonias reproductoras conocidas en las IBA. La tendencia en Paraguay no ha sido cuantificada y es difícil de estimar; Si bien la especie coloniza nuevas áreas (R. M. Fraga in litt. 2018), se teme que, en el peor de los casos, la población refleje la tendencia general en Argentina y disminuya hasta un 80,4% en tres generaciones (R. P. Clay com. pers.).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto (Figura a continuación).

**Figura 5.2: Mapa de distribución potencial actual de *Xanthopsar flavus*.**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

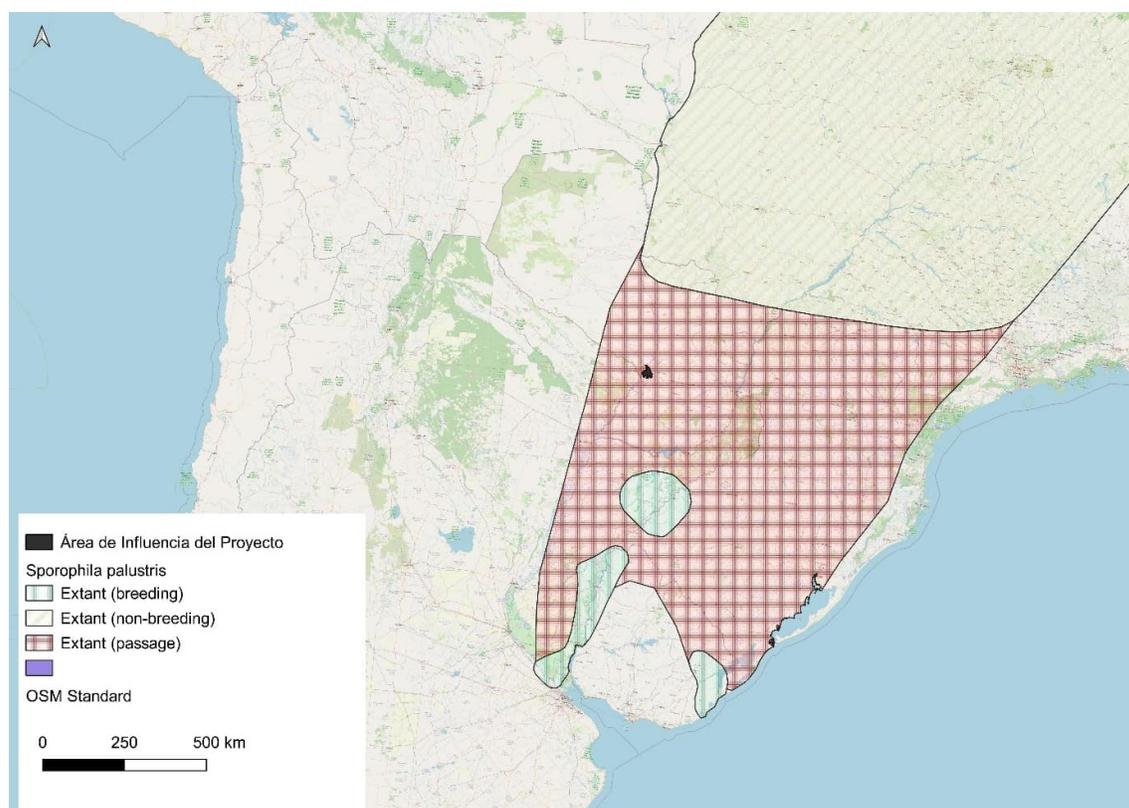
#### 5.1.2.7 *Sporophila palustris* (Ave)

*Sporophila palustris* se reproduce en Argentina (Corrientes, Entre Ríos y posiblemente Buenos Aires), Brasil (Rio Grande do Sul), Uruguay (50-100 aves en la cuenca del río Uruguay y 400-600 en los humedales del sureste [A. B. Azpiroz in litt 1999, 2007]) y posiblemente el sureste de Paraguay.

Se estima preliminarmente que el tamaño de la población se sitúa entre 1.000 y 2.499 individuos. Esto equivale a 667-1666 individuos maduros, redondeado aquí a 600-1700 individuos maduros. Se sospecha una disminución rápida y continua de la población debido a la captura para el comercio de aves junto con la pérdida y degradación generalizada del hábitat. La presión de captura y la pérdida de hábitat están reduciendo rápidamente la muy pequeña población de esta especie, y el hábitat de reproducción (y por lo tanto la población) está fragmentado. En consecuencia, califica como En Peligro.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto (Figura a continuación).

**Figura 5.3: Mapa de distribución potencial actual de *Sporophila palustris*.**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

### 5.1.3 Especies Vulnerables (VU)

Inicialmente se identifican 18 especies Vulnerables (VU), tres (3) de las cuales también presentan endemismo y/o distribución restringida (siguiente Tabla).

Tabla 5.4: Listado de especies Vulnerables (VU) para el Área de Influencia del Proyecto

Grupo	Familia	Especie	Categoría UICN	Categoría Nacional	Endémica
Aves	Tyrannidae	<i>Alectrurus risora</i>	VU	VU	NO
Aves	Rallidae	<i>Laterallus xenopterus</i>	VU	VU	NO
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila cinnamomea</i>	VU	VU	NO
Aves	Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	LC	VU	NO
Aves	Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	LC	VU	NO
Aves	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	LC	VU	NO
Aves	Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	LC	VU	NO
Aves	Scolopacidae	<i>Gallinago undulata</i>	LC	VU	NO
Aves	Columbidae	<i>Geotrygon violacea</i>	LC	VU	NO
Aves	Helionithidae	<i>Helionis fulica</i>	LC	VU	NO
Aves	Anatidae	<i>Heteronetta atricapilla</i>	LC	VU	NO
Aves	Anatidae	<i>Sarkidiornis melanotos</i>	LC	VU	NO
Aves	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopus chilensis</i>	VU	NT	NO
Mamíferos	Cebidae	<i>Cebus libidinosus</i>	VU	NO	NO
Mamíferos	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	NO	NO
Plantas	Cactáceae	<i>Gymnocalycium paraguayense</i>	VU	NO	SI
Plantas	Fabaceae	<i>Caesalpinia paraguayensis</i>	VU	NO	SI
Plantas	Araceae	<i>Butia paraguayensis</i>	LC	VU (SEAM 524/06)	SI

Fuente: RINA 2024 (RINA 2024), a partir de información disponible del MOPC.

#### 5.1.3.1 *Alectrurus risora* (Ave)

De acuerdo con la UICN (2024), esta especie se encuentra principalmente en el sur de Paraguay (Presidente Hayes, Amambay, Central, Cordillera, Alto Paraná, Paraguari, Guairá, Misiones, Itapúa y San Pedro) y el norte de Argentina (Di Giacomo y Di Giacomo 2004) (Corrientes, este de Formosa y raramente en Chaco y Misiones). Quizás haya habido una pérdida catastrófica de distribución en Brasil; el último registro provino de Río de Janeiro en 1974 (Pearman y Abadie 1995), con registros más antiguos de Mato Grosso, São Paulo y Rio Grande do Sul, Uruguay, (A. B. Azpiroz in litt. 1999), y Argentina (Santiago del Estero, Santa Fe, Entre Ríos, Córdoba, San Luis y Buenos Aires). En 1993, la población de Corrientes se estimó en unas 23.000 aves, pero registros recientes indican que las cifras en Chaco y Formosa son considerablemente menores (di Giacomo y di Giacomo 2004). Actualmente, la especie se encuentra en solo el 10% de su área de distribución histórica en Argentina (Codesido y Fraga 2009, Azpiroz et al. 2012).

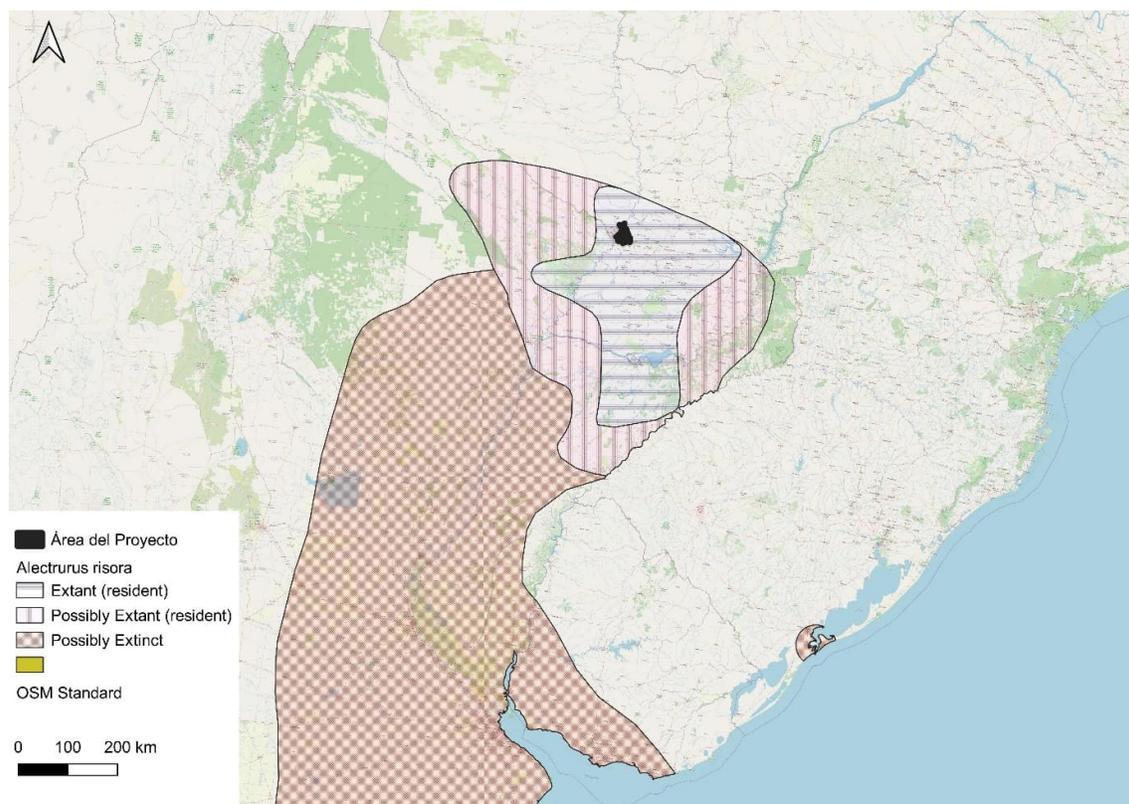
Se estima que la población oscila entre 10.000 y 19.000 individuos según una evaluación de registros conocidos, descripciones de abundancia y tamaño de distribución. Esto es consistente con las estimaciones de densidad de población registradas para congéneres o parientes cercanos con un tamaño corporal similar (el límite inferior de tales estimaciones para los tiránidos es un individuo/km<sup>2</sup>) y el hecho de que es probable que sólo una proporción de la extensión de ocurrencia estimada estaría ocupada. Esta estimación equivale a entre 6.667 y 13.333 individuos maduros.

Se sospecha que la población de esta especie está disminuyendo rápidamente, en consonancia con las tasas de pérdida de hábitat dentro de su área de distribución. Habita pastizales húmedos cerca o dentro de marismas.

Aparentemente requiere pastos relativamente altos, en su mayoría de más de 1 a 1.5 m (Pacheco y Gonzaga 1994, Di Giacomo y Di Giacomo 2004). La reproducción ocurre en la primavera austral. Se alimenta de invertebrados. Anteriormente era parcialmente migratorio en el noreste de Argentina y las aves llegaban a la provincia de Buenos Aires en la temporada de reproducción y a Brasil durante el invierno, pero las poblaciones remanentes son residentes (Di Giacomo y Di Giacomo 2004). En Paraguay es sedentario y permanece incluso cuando los pastizales han sido quemados recientemente (H. del Castillo in litt. 2007). Se ha observado que sigue a las hormigas soldado *Labidus praedator* y a los armadillos. Es gregario, encontrándose comúnmente en grupos de 20 y, excepcionalmente, hasta 50 aves (H. del Castillo in litt. 2007).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto (Figura a continuación).

**Figura 5.4: Mapa de distribución potencial actual de *Alecturus risora*.**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.2 *Laterallus xenopterus* (Ave)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), se ha registrado en áreas muy separadas del este de Paraguay, el centro de Brasil y el centro de Bolivia. En Paraguay existen registros recientes de siete sitios en Concepción, Canindeyú, Itapúa y Caazapá, y ejemplares perdidos de San Pedro y Amambay (Hayes 1995, Lowen et al. 1996, D. R. Capper, J. Mazar Barnett y R. P. Clay in litt. 1999). Todos los registros brasileños son del Distrito Federal (donde son relativamente frecuentes), excepto un ave muerta encontrada en Itirapina, São Paulo (Oniki y Willis 1996), un individuo capturado en una trampa para pequeños mamíferos en Fazenda Jacaré-Riachão, Minas Gerais, en 2004 (de Vasconcelos 2006) y registros recientes de Mato Grosso y Goiás (Castro et al. 2014). Los únicos registros bolivianos son de la Estación Biológica Beni (Brace et al. 1998) y Estancia Cristalino (Tobias y Seddon 2007), Departamento de Beni. Registros recientes han demostrado que está más extendida de lo que se pensaba

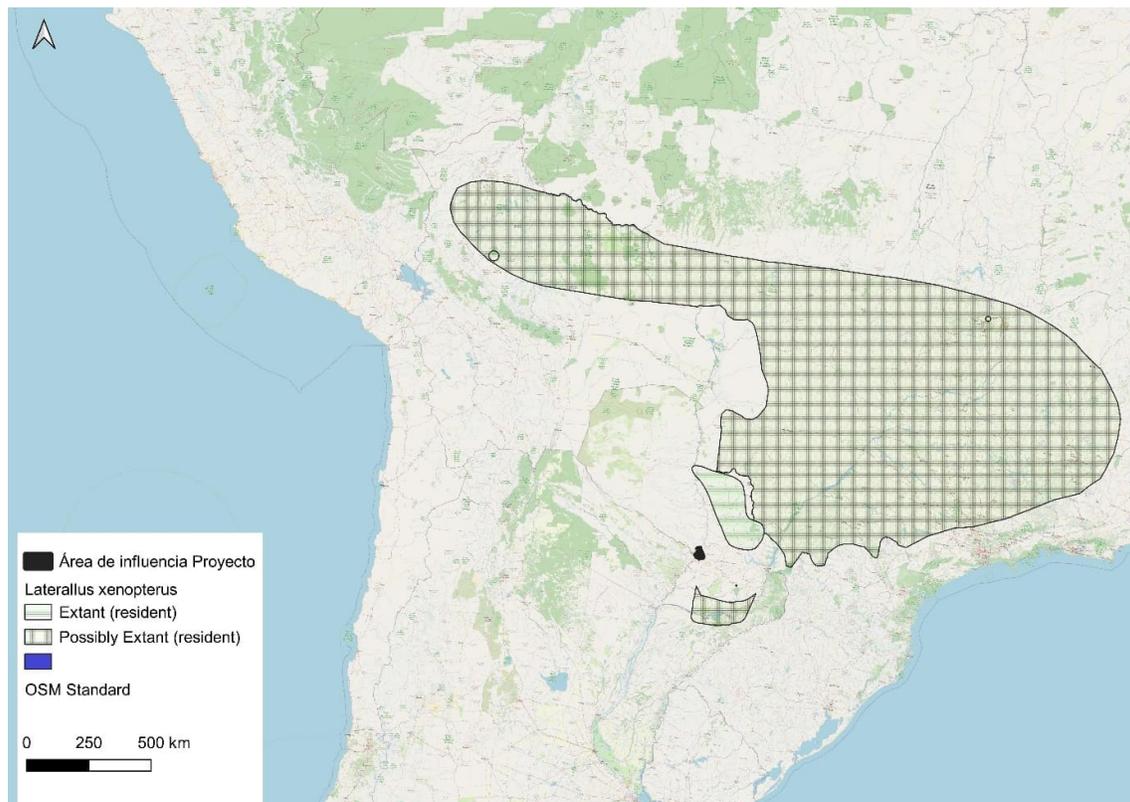
(Brace et al. 1998, D. R. Capper, J. Mazar Barnett y R. P. Clay in litt. 1999, Castro et al. 2014) y puede ocurrir incluso en el noreste de Argentina (D. R. Capper, J. Mazar Barnett y R. P. Clay in litt. 1999).

Se ha estimado una población de 2.500 a 9.999 a partir de registros recientes, es relativamente frecuente en el Distrito Federal, Brasil y parece estar más ampliamente distribuida de lo que se suponía anteriormente. Se sospecha que la población de esta especie está disminuyendo lentamente, en consonancia con la pérdida y degradación del hábitat dentro de su área de distribución.

Habita en marismas bajas o pastizales inundados en la región del Cerrado, donde hay densos pastos (0,3-2 m de altura) y generalmente 0,5-2 cm de agua estancada (D. R. Capper, J. Mazar Barnett y R. P. Clay en lit. 1999). Los pastizales adecuados suelen estar ubicados en áreas de terreno ondulado adyacentes a bosques de galería (D. R. Capper, J. Mazar Barnett y R. P. Clay in litt. 1999), pero los registros bolivianos se encontraban en sabanas parcialmente inundadas y un cinturón de *Cyperus giganteus* que bordea un lago (Brace et al., 1998).

Si bien, de acuerdo con la UICN (2024, el área de distribución potencial No se superpone con el área de influencia del Proyecto. Esta especie SI ha sido reportada para el Proyecto de acuerdo con TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.- 2016), Weiler et al. (2015), Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA, 2021), Beta Thetis (2016). Figura a continuación

**Figura 5.5: Mapa de distribución potencial actual de *Laterallus xenopterus*. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.3 *Sporophila cinnamomea* (Ave)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), se reproduce en el noreste de Argentina (no es infrecuente en Corrientes, pero más local en Entre Ríos (Pearman y Abadie 1995, Chebez et al. 1998), el oeste y el extremo sureste de Uruguay (principalmente Paysandú, Río Negro y Rocha, pero también Artigas, Soriano y Treinta y Tres

(A. B. Azpiroz in litt. 1997, 1999, 2007) en el extremo sureste de Paraguay (Itapúa y Ñeembucú [R. P. Clay in litt. 1999, Codesido y Fraga 2009]), el extremo sur de Brasil (oeste) y el centro-sur de Rio Grande do Sul (Belton 1984-1985, G. A. Bencke in litt). Se han registrado migrantes en Argentina (Misiones, Formosa y Buenos Aires) (Chebez et al. 1998) y en todo el este de Paraguay (incluido Presidente Hayes) (Hayes 1995, Lowen et al. 1996, Clay et al. 1998, R. P. Clay in litt 1999), con presuntas aves invernantes en Brasil (Pará, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul y Paraná) (Willis y Oniki 1988, Ridgely y Tudor 1989) y quizás en el noreste de Paraguay. En 1969, había alrededor de 100 machos en Arroyo Barú y Arroyo Perucho Verna, Argentina, pero sólo un macho cantor en Arroyo Barú en 1992 (Pearman y Abadie 1995). Encuestas realizadas entre 1991 y 1993 encontraron no más de ocho machos en ningún sitio de Argentina (Pearman y Abadie 1995).

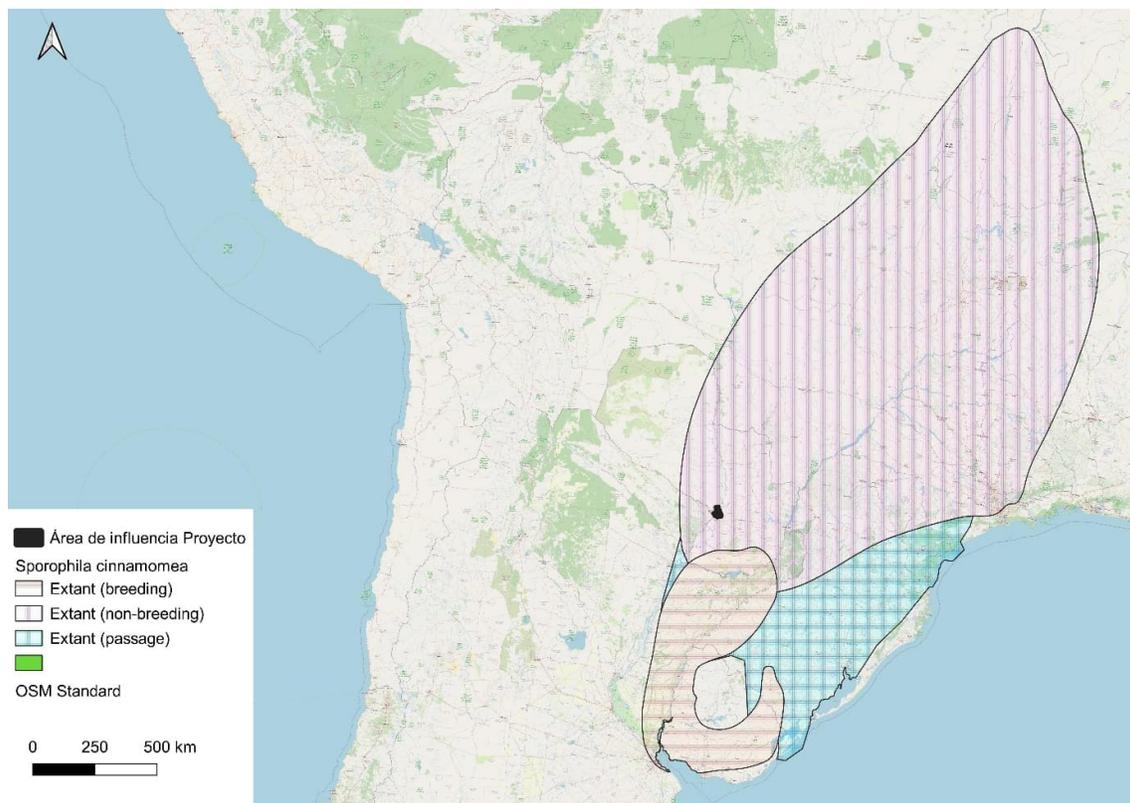
En 1998, había 23 machos en Ñu Guazu, Paraguay (R. P. Clay in litt. 1999), pero sólo se encontraron ocho en enero de 2016 (R. Clay in litt. 2016), la mayoría de los registros desde 2004 se relacionan con aves individuales (A. B. Lesterhuis in litt. 2007).

Se estima que la población oscila entre 2.500 y 9.999 individuos maduros según una evaluación de registros conocidos, descripciones de abundancia y tamaño de distribución. Esto es consistente con las estimaciones de densidad de población registradas para congéneres o parientes cercanos con un tamaño corporal similar y con el hecho de que es probable que sólo una proporción de la extensión estimada de ocurrencia esté ocupada.

Se sospecha una disminución rápida y continua, debido a la captura para el comercio de aves, agravada por la pérdida y degradación del hábitat. Es una especie de pastizal que prefiere áreas con pastos altos y densos (particularmente Paspalum) (Ridgely y Tudor 1989, Pearman y Abadie 1995, D. Caballero in litt. 2017).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto, con una amplia distribución regional (siguiente Figura).

**Figura 5.6: Mapa de distribución potencial actual de *Sporophila cinnamomea*. RINA (2024)**



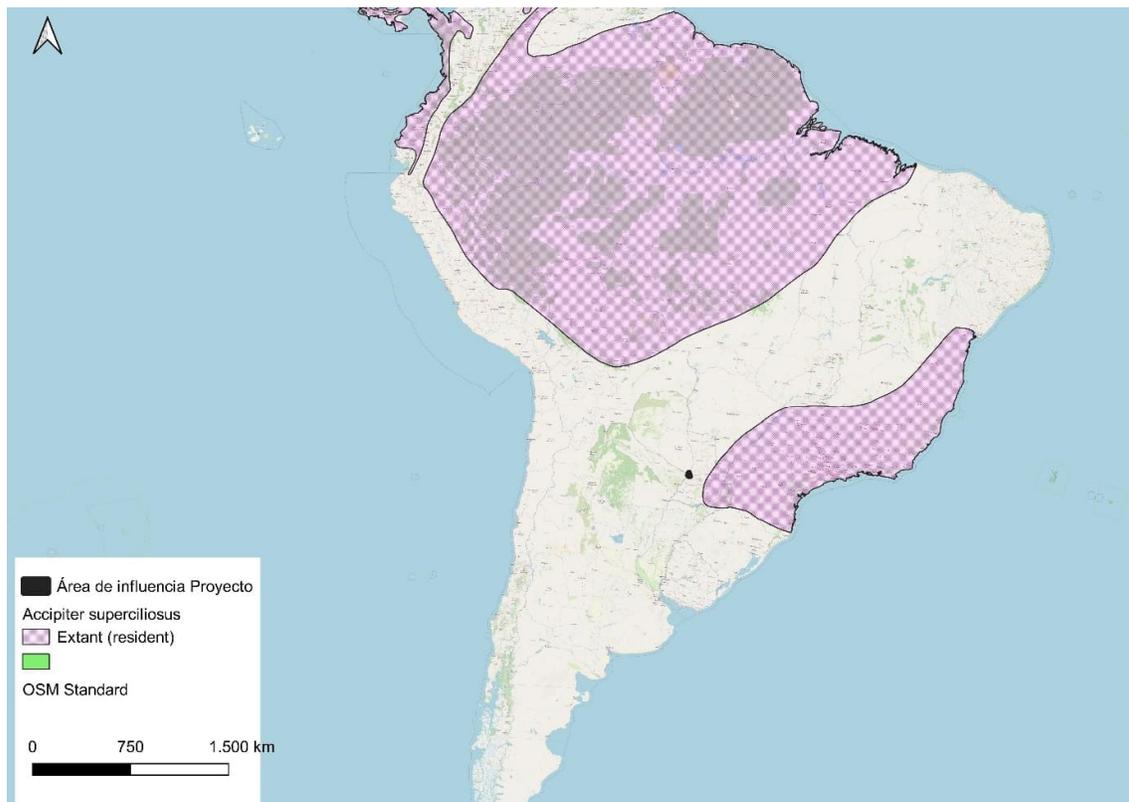
Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.4 *Accipiter superciliosus* (Ave)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), cuenta con una población mundial que asciende a 499.000 individuos maduros (Partners in Flight 2019). La especie está experimentando una disminución moderada (Partners in Flight 2019) que puede deberse a los niveles de deforestación dentro del área de distribución (Tracewski et al. 2016).

Si bien, de acuerdo con la UICN (2024), el área de distribución potencial No se superpone con el área de influencia del Proyecto. Esta especie SI ha sido reportada para el Proyecto de acuerdo con TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.- 2016), Weiler et al. (2015), Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA, 2021), Beta Thetis (2016). Figura a continuación.

**Figura 5. 7: Mapa de distribución potencial de *Accipiter superciliosus* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.5 *Botaurus pinnatus* (Ave)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2023), reporta una población mundial que asciende a 499.000 individuos maduros (Partners in Flight 2019). Se cree que la población es estable (Partners in Flight 2019).

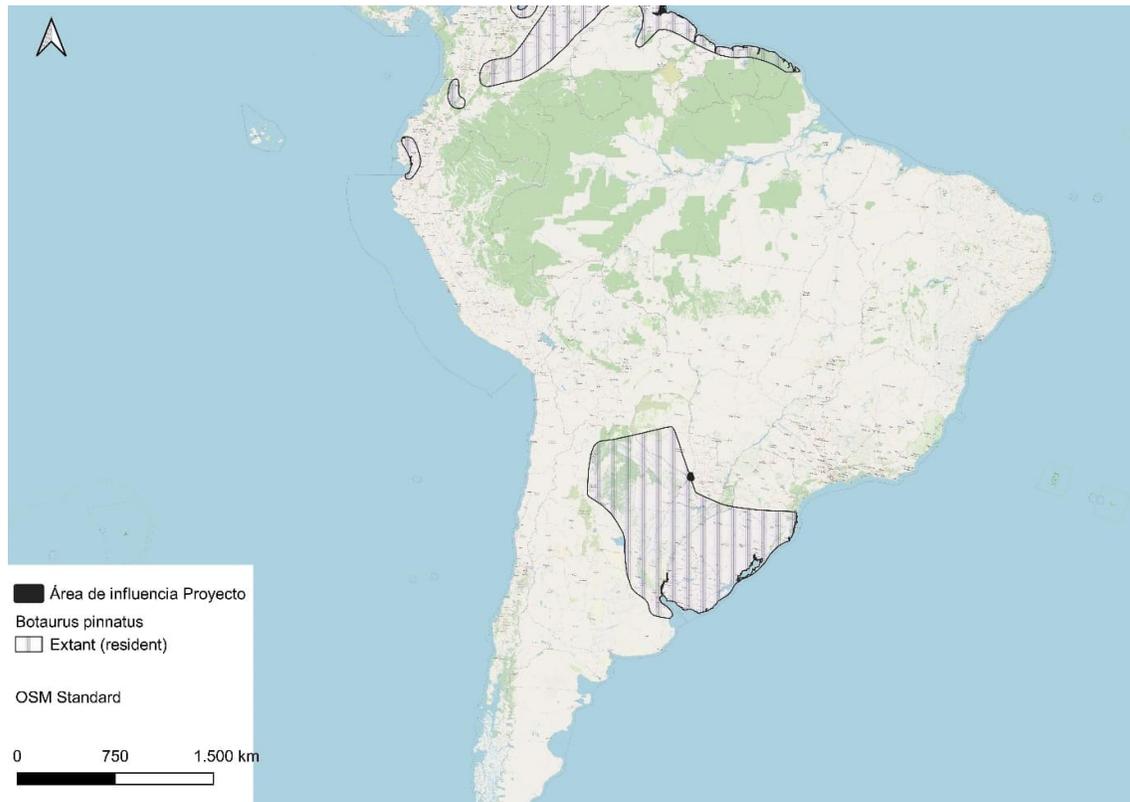
Esta especie tiene un área de distribución extremadamente grande y, por lo tanto, no se acerca a los umbrales de Vulnerable según el criterio de tamaño de área de distribución (extensión de presencia <20 000 km<sup>2</sup> combinada con una disminución o fluctuación del tamaño de área de distribución, extensión/calidad del hábitat o tamaño de la población y un número pequeño de ubicaciones o fragmentación severa).

El tamaño de la población es muy grande y, por lo tanto, no se acerca a los umbrales de Vulnerable según el criterio de tamaño de la población (<10.000 individuos maduros con una disminución continúa estimada en >10% en diez

años o tres generaciones, o con una estructura poblacional específica). Por estas razones, la especie se evalúa como de Preocupación Menor.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una amplia distribución regional (siguiente Figura).

**Figura 5.8: Mapa de distribución potencial de *Botaurus pinnatus* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024).

#### 5.1.3.6 *Cairina moschata* (Ave)

Partners in Flight estima que la población total asciende a entre 50.000 y 499.999 individuos (A. Panjabi in litt. 2008). Se sospecha que la tendencia general es decreciente (Wetlands International 2006). Esta especie tiene un área de distribución extremadamente grande y, por lo tanto, no se acerca a los umbrales de Vulnerable, según el criterio de tamaño de área de distribución. El tamaño de la población es muy grande y, por lo tanto, no se acerca a los umbrales de Vulnerable, según el criterio de tamaño de la población (<10.000 individuos maduros con una disminución continua estimada en >10% en diez años o tres generaciones, o con una estructura poblacional específica). Por estas razones, la especie se evalúa como de Preocupación Menor.

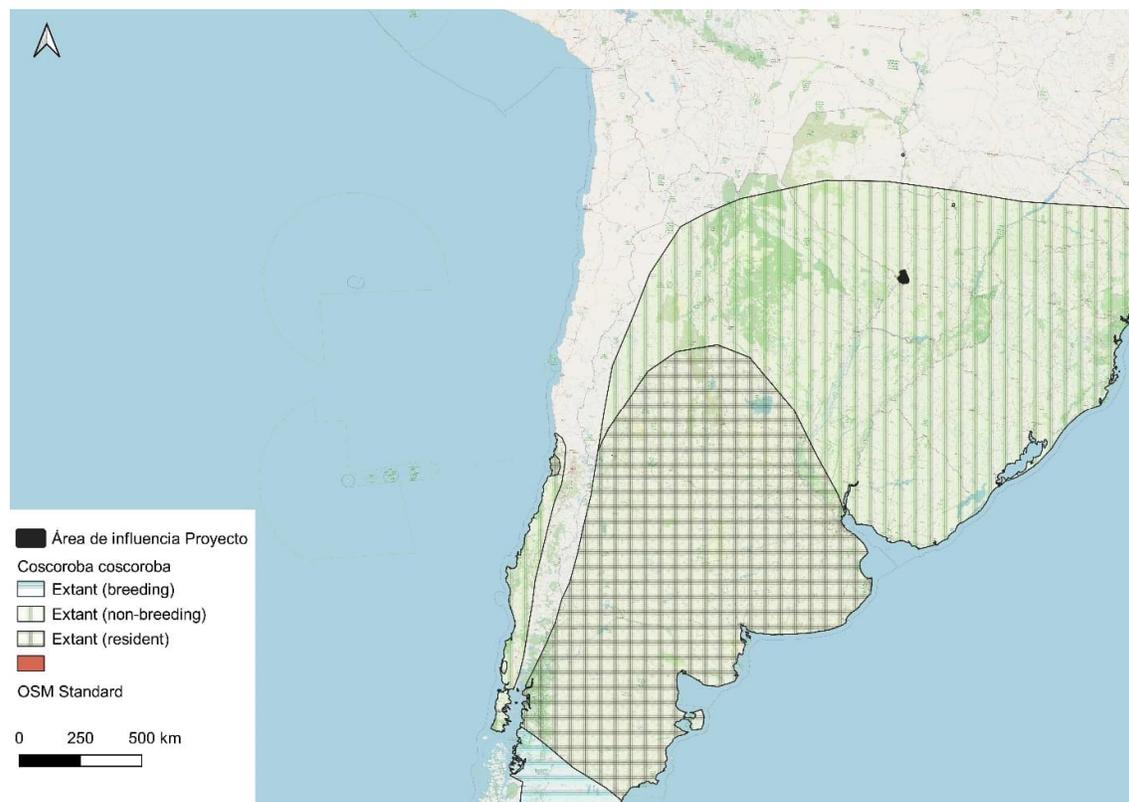
Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una amplia distribución regional.

#### 5.1.3.7 *Coscoroba coscoroba* (Ave)

Se estima que la población oscila entre 10.000 y 25.000 individuos, lo que equivale aproximadamente a entre 6.700 y 17.000 individuos maduros. Se sospecha que la población es estable en ausencia de evidencia de disminuciones o amenazas sustanciales (Figura a continuación).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una amplia distribución regional.

**Figura 5.9: Mapa de distribución potencial de *Coscoroba coscoroba* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.8 *Gallinago undulata* (Ave)

De acuerdo con la UICN (2023), esta especie ocurre en la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú y la Reserva Natural Privada Golondrina, Paraguay (Lowen et al. 1996) y todos los registros recientes para Venezuela han sido del Parque Nacional Canaima y Sitio del Patrimonio Mundial (C. Sharpe in litt. 2003).

El tamaño de la población global no ha sido cuantificado, pero la especie se considera local y poco común en Colombia, y no es común en ningún lugar, pero sus hábitos nocturnos y su comportamiento extremadamente reservado podrían exagerar la impresión de su escasez (del Hoyo et al. 1996). La tendencia general de la población está disminuyendo, aunque algunas poblaciones tienen tendencias desconocidas (Wetlands International 2006).

La especie se ha encontrado en vegetación alta en pantanos y pastizales inundados y ocasionalmente en sabanas secas (Hayman et al. 1986), desde la zona tropical localmente hasta los 2.200 msnm (del Hoyo et al. 1996). Aparentemente también ocurre en hábitats degradados luego de la tala de bosques (J. Mazar Barnett verbalmente 1998). Su dieta aparentemente incluye ranas y puede alimentarse sólo durante la noche (del Hoyo et al. 1996). En Brasil se han encontrado nidos en septiembre y desde noviembre hasta principios de enero; los nidos generalmente se colocan en un pequeño montículo entre pantanos y ponen de 2 a 4 huevos (del Hoyo et al. 1996). Los movimientos de esta especie no se conocen muy bien y parece llegar estacionalmente a algunos sitios, aparentemente después de la lluvia (del Hoyo et al. 1996).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una amplia distribución regional (Figura siguiente).

**Figura 5.10: Mapa de distribución potencial de *Gallinago undulata* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.9 *Geotrygon violacea* (Ave)

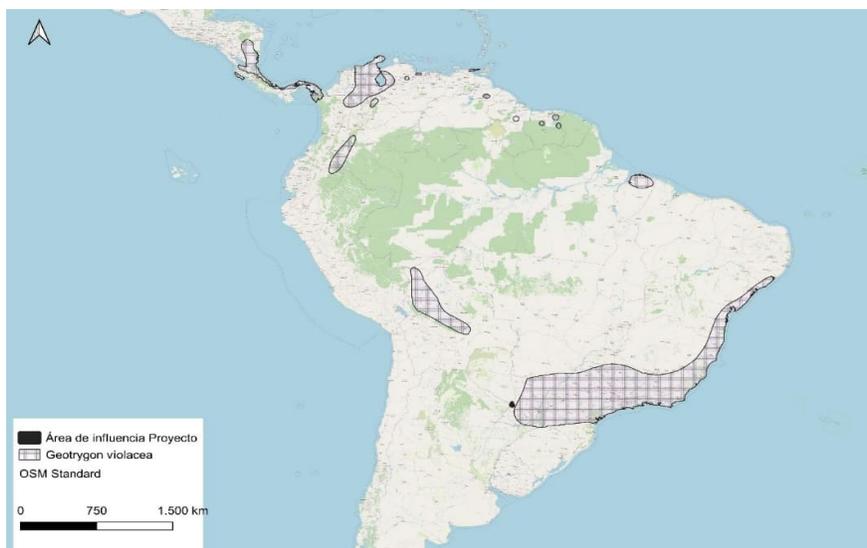
Se estima que la población mundial asciende a entre 50.000 y 499.999 individuos maduros (Partners in Flight 2019). La especie se describe como "poco común y distribuida en parches" (Stotz et al. 1996).

La especie está experimentando una disminución grande y significativa (Partners in Flight 2019). Un estudio de teledetección encontró que los bosques dentro del área de distribución se han perdido a un ritmo del 8% en tres generaciones (Tracewski et al. 2016), por lo tanto, la especie puede estar disminuyendo < 10% en tres generaciones.

---

Si bien, de acuerdo con la UICN (2024), el área de distribución potencial No se superpone con el área de influencia del Proyecto. Esta especie SI ha sido reportada para el Proyecto de acuerdo con TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.- 2016), Weiler et al. (2015), Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA, 2021), Beta Thetis (2016). Figura a continuación.

Figura 5.11: Mapa de distribución potencial actual de *Geotrygon violacea*. RINA (2024).



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.10 *Heliornis fulica* (Ave)

Partners in Flight estima que la población total asciende a entre 500.000 y 4.999.999 individuos maduros (Partners in Flight 2019). La especie está experimentando una disminución pequeña o no significativa (Partners in Flight 2019).

Si bien, de acuerdo con la UICN (2024), el área de distribución potencial No se superpone con el área de influencia del Proyecto. Esta especie SI ha sido reportada para el Proyecto de acuerdo con TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.- 2016), Weiler et al. (2015), Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA, 2021), Beta Thetis (2016). Figura a continuación..

Figura 5.12: Mapa de distribución potencial de *Heliornis fulica* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)



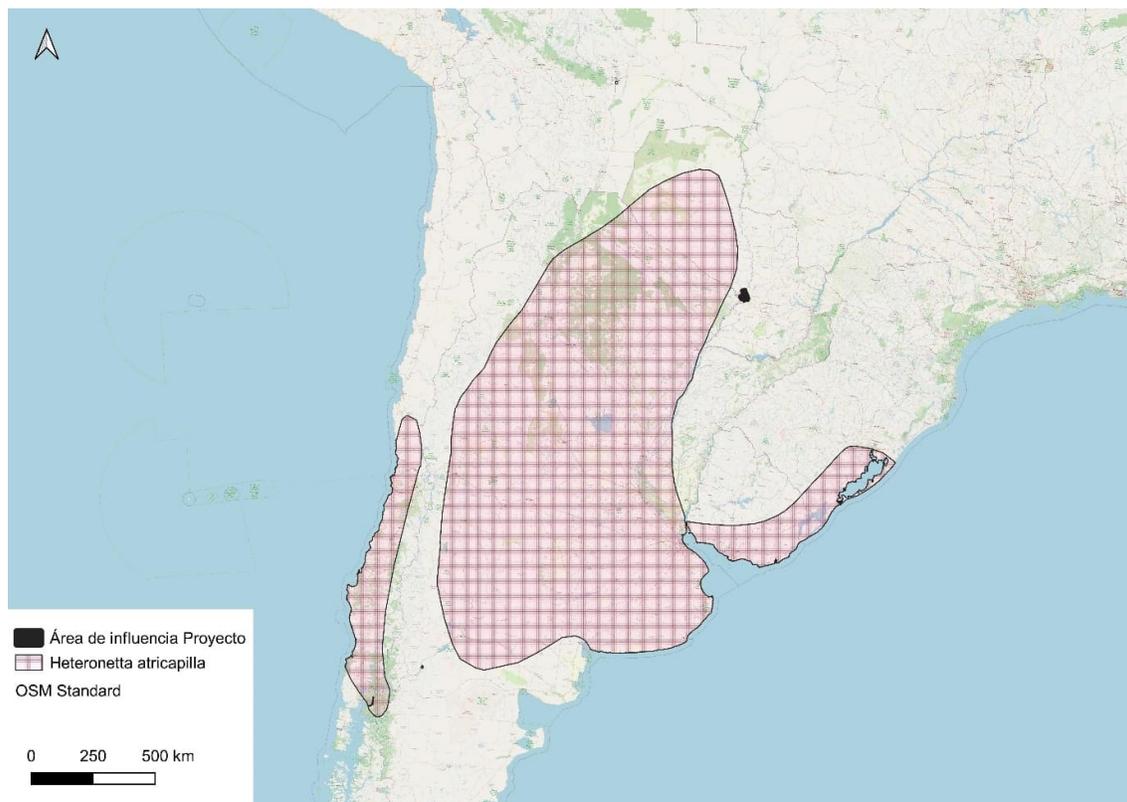
Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.11 *Heteronetta atricapilla* (Ave)

Esta especie se reproduce en el centro de Chile (Santiago a Valdivia), el oeste de Paraguay (Boquerón y Presidente Hayes) y el norte de Argentina (sur hasta Buenos Aires) (del Hoyo et al. 1992, Madge y Burn 1988, Hayes 1995). Es parcialmente migratorio y las poblaciones del sur se desplazan al norte de Bolivia, el sur de Brasil y Uruguay en el invierno austral; las poblaciones reproductoras del norte son en gran medida sedentarias (del Hoyo et al. 1992, Madge y Burn 1988). Se sospecha que la población es estable en ausencia de evidencia de disminuciones o amenazas sustanciales.

Si bien, de acuerdo con la UICN (2024), el área de distribución potencial No se superpone con el área de influencia del Proyecto. Esta especie SI ha sido reportada para el Proyecto de acuerdo con TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.- 2016), Weiler et al. (2015), Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA, 2021), Beta Thetis (2016). Figura a continuación.

Figura 5.2: Mapa de distribución potencial actual de *Heteronetta atricapilla*. RINA (2024)



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.12 *Sarkidiornis melanotos* (Ave)

Ocurre en todo el África subsahariana y Madagascar y desde la India hasta el sur de China, y en el sur del sudeste asiático hasta Vietnam, Tailandia y Camboya.

Se desconoce el tamaño de la población mundial dadas las recientes divisiones taxonómicas. La tendencia general es decreciente, aunque algunas poblaciones pueden permanecer estables (Wetlands International 2006).

Si bien está reportada en la información disponible del MOPC, es muy probable que no se encuentre en el Área de Influencia del Proyecto.

#### 5.1.3.13 *Phoenicopterus chilensis* (Ave)

*Phoenicopterus chilensis* se reproduce en el centro de Perú (aparentemente de manera errática, irregular y en pequeñas cantidades) (M. A. Plenge in litt. 1999), Bolivia, Argentina, Chile y quizás de manera errática en Paraguay (al menos un registro de reproducción, y tal vez aumentando en el Chaco, con 5.200 invernantes en 2005, R. P. Clay in litt. 2000, Lesterhuis et al 2008), con algunos invernando en Uruguay y el sureste de Brasil y vagabundos en Ecuador y las Islas Malvinas. A mediados de la década de 1970, la población se estimaba en 500.000 aves, pero cifras más recientes de 100.000 en Argentina, 30.000 en Chile y decenas de miles en Perú y Bolivia, sugerían que no podrían persistir más de 200.000 individuos. Sin embargo, encuestas coordinadas realizadas en 2010 encontraron 283.000 individuos y estimaron la población total en 300.000 (Marconi et al. 2011).

Los datos de encuestas recientes no son indicativos de una disminución de la población en la actualidad (Marconi et al. 2011); pero se sospecha que la población experimentará una disminución moderadamente rápida durante las próximas tres generaciones debido a la recolección de huevos, la caza, la perturbación y la degradación de los hábitats de la especie.

Ocurre en marismas costeras, estuarios, lagunas y lagos salados a elevaciones de hasta 4.500 m. El hábitat de reproducción se caracteriza por la presencia de salinidades adecuadas e islas con extensas marismas circundantes, condiciones que no ocurren todos los años.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una amplia distribución regional.

#### 5.1.3.14 *Cebus libidinosus* (Primate)

En Paraguay se encuentra al este del río Paraguay (Hill 1960; Stallings 1985, 1989). La distribución se extiende hacia el sur hasta la parte oriental de Paraguay (Stallings 1985, Brown y Colillas 1984), llegando hasta el noroeste de Argentina. Los monos capuchinos no se encuentran en la región del Chaco de las provincias de Formosa y Chaco en el norte de Argentina. Así, la distribución de la especie tiene forma de herradura, bordeando el Chaco xerófilo de Argentina, Bolivia y Paraguay (Brown y Rumiz 1986). Al oeste, los límites están definidos por los Andes en Argentina y Bolivia y al este se limita hacia el este de Paraguay, principalmente dentro del resto del Bosque Atlántico del Alto Paraná. La especie no llega al suroeste de Paraguay, particularmente al departamento de Ñeembucú y el ambiente húmedo del Chaco parece ser una barrera para la especie. No está claro si la población de esta especie en el área alrededor de Asunción, departamento Central, es natural o introducida; tal vez de mascotas fugadas o liberadas por el zoológico de Asunción (Smith et al. 2021). Probablemente, su límite más meridional por el oriente esté definido por el río Paraná.

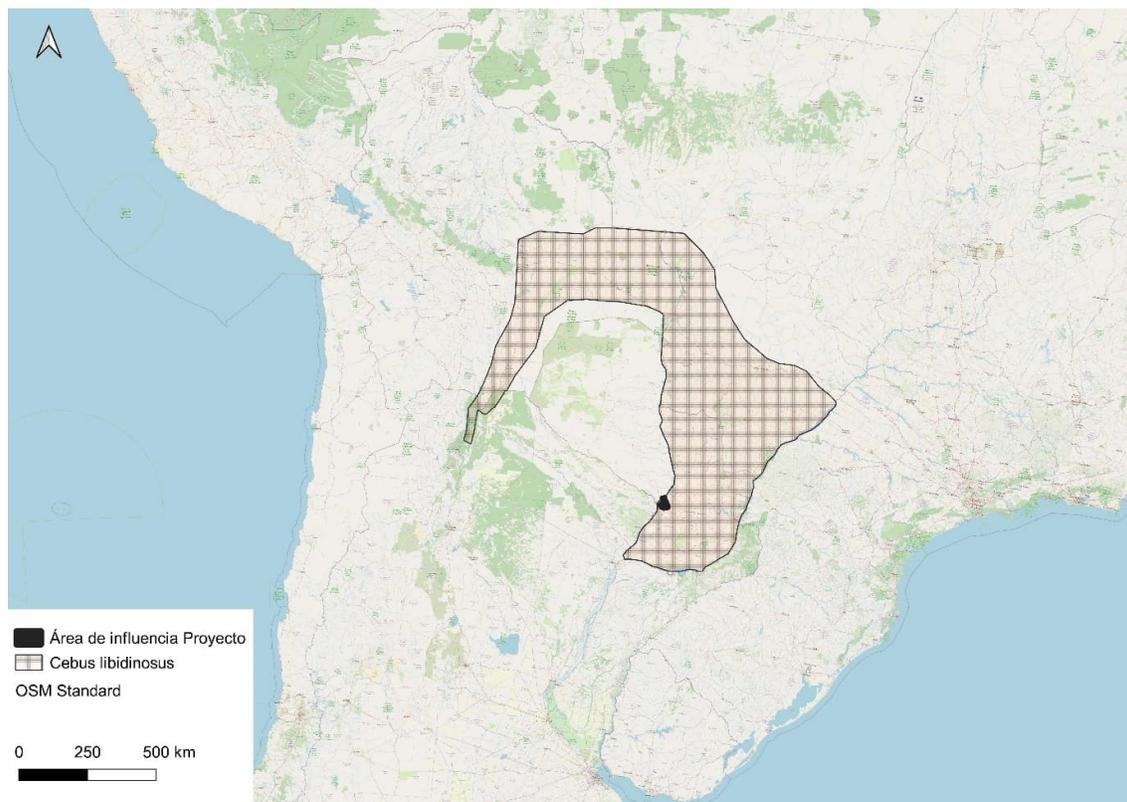
Se desconoce el tamaño total de la población restante de esta especie y no está claro si el número de individuos maduros supera los 10.000 individuos (Rímoli et al. 2015). Sin embargo, se sospecha que la especie ha experimentado (y continúa experimentando) una disminución de su población de al menos el 30 % (en las últimas tres generaciones). Si continúa la situación actual, la población seguirá disminuyendo al mismo ritmo (al menos un 30%) durante las próximas tres generaciones.

En Paraguay, la pérdida de hábitat es una gran amenaza. La pérdida de hábitat ha sido impulsada principalmente por el rápido y extenso avance de los monocultivos de soja en todo el este de Paraguay (Da Ponte et al. 2017a, 2017b; Smith 2021). Hoy en día, el poco bosque que queda está amenazado por la continua expansión de la agricultura industrial, los asentamientos ilegales y la creciente frecuencia e intensidad de los incendios forestales. En Paraguay, el 58,39% (13.148 km<sup>2</sup>) de bosque que tenía un 90% de probabilidad de presencia de capuchinos (hábitat altamente apto) se perdió entre 2000 y 2019, quedando solo 9.368 km<sup>2</sup>, a pesar de estar vigente la "Ley Cero Deforestación" desde 2004 (Smith 2021). En 2020 y 2021, este bosque restante sufrió gravemente por incendios y talas ilegales.

En Paraguay, esta especie se caza con fines de subsistencia en algunas partes de su área de distribución, pero la densidad de población humana suele ser baja en estas áreas. La pérdida de bosques es la principal amenaza en el este de Paraguay (Stallings 1985, Smith 2021). La caza por parte de pueblos indígenas y rurales también es una amenaza, pero no está claro hasta qué punto esto está impactando a la población actual en Paraguay.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución local muy restringida (siguiente Figura).

**Figura 5.3: Mapa de distribución potencial de *Cebus libidinosus* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.15 *Myrmecophaga tridactyla* (Mamífero)

Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), cuenta con una distribución potencial muy amplia incluyendo países de Centroamérica y Sudamérica (Figura a continuación).

*Myrmecophaga tridactyla* se ha registrado desde Honduras en Centroamérica, desde el sur hasta Sudamérica hasta la región del Gran Chaco de Bolivia, Paraguay y Argentina. En Centroamérica, la especie ha desaparecido de gran parte de su área de distribución y los avistamientos recientes generalmente se limitan a las regiones montañosas. El oso hormiguero gigante es considerado el mamífero más amenazado de Centroamérica; parece estar extinto en Belice y Guatemala y ha desaparecido de partes de Costa Rica. No figura en la lista de verificación de mamíferos de El Salvador de Owen y Girón (2002). En América del Sur, esta especie parece estar extinta en Uruguay (Fallabrino y Castiñeira 2006) y en el estado de Santa Catarina, Brasil (Cherem et al. 2004). Está catalogado como Regionalmente Extinto en los estados brasileños de Río de Janeiro (Bergallo et al. 2000) y Espírito Santo (Chiarello et al. 2007). Está clasificado como En Peligro Crítico en Paraná (Mikich y Bérnils 2004) y en Rio Grande do Sul, Brasil (Fontana et al. 2003), pero será categorizado como Extinto en la próxima actualización de la Lista Roja de este estado (C. Kasper, comunicación personal, 2009). Es necesario confirmar su presencia en Ecuador, al oeste de los Andes.

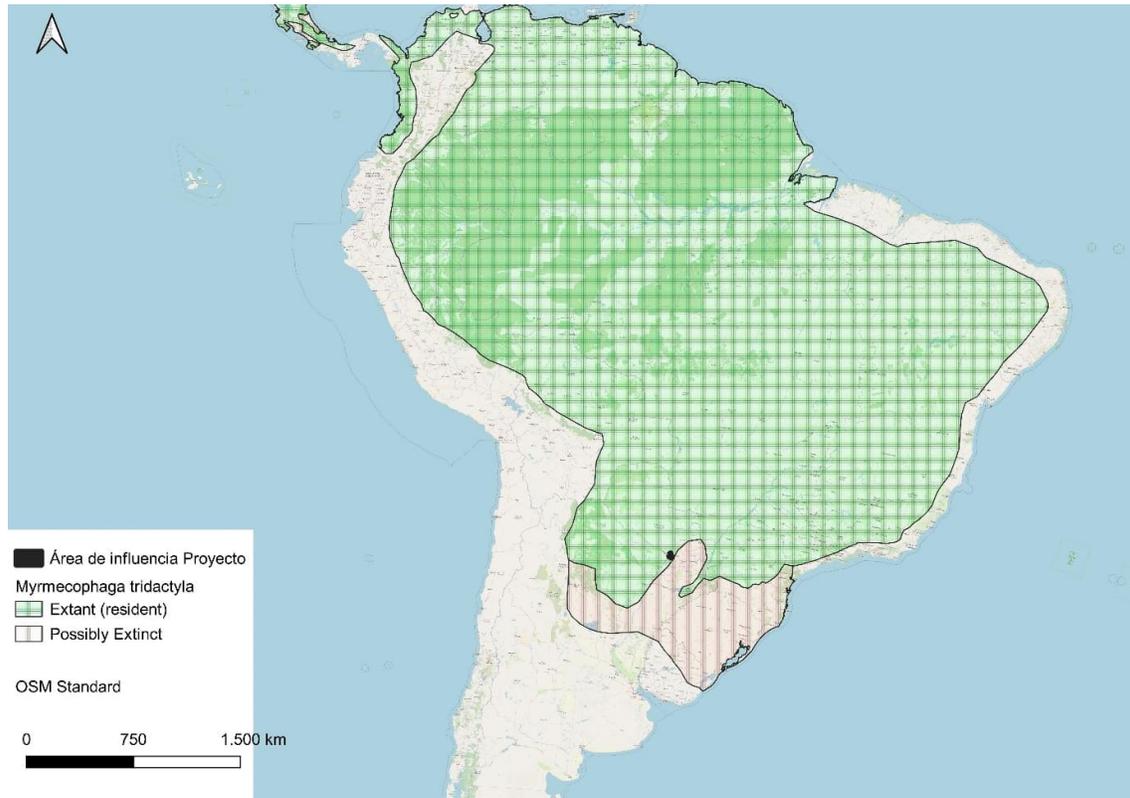
*Myrmecophaga tridactyla* es localmente infrecuente o raro. La pérdida de hábitat, los atropellos, la caza y los incendios forestales han afectado sustancialmente a las poblaciones durante los últimos 10 años y ha habido muchos registros de extirpación de poblaciones, especialmente en América Central y en las partes del sur de su área de distribución.

Este oso hormiguero terrestre se encuentra en bosques húmedos tropicales, bosques secos, hábitats de sabana y pastizales abiertos; también se ha informado en el Gran Chaco (Meritt, 2008; Noss et al., 2008) y plantaciones madereras (Kreutz et al., 2013). Datos recientes de cámaras trampa sugieren que la especie puede ser más abundante de lo que se pensaba en áreas de bosques de tierras altas en la Amazonía brasileña (F. Miranda,

comunicación personal, 2013). Los osos hormigueros gigantes requieren grandes áreas para su supervivencia, que deben contener parches boscosos.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución regional muy amplia (Figura a continuación).

**Figura 5.4: Mapa de distribución potencial de *Myrmecophaga tridactyla* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024).**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.16 *Gymnocalycium paraguayense* (Planta)

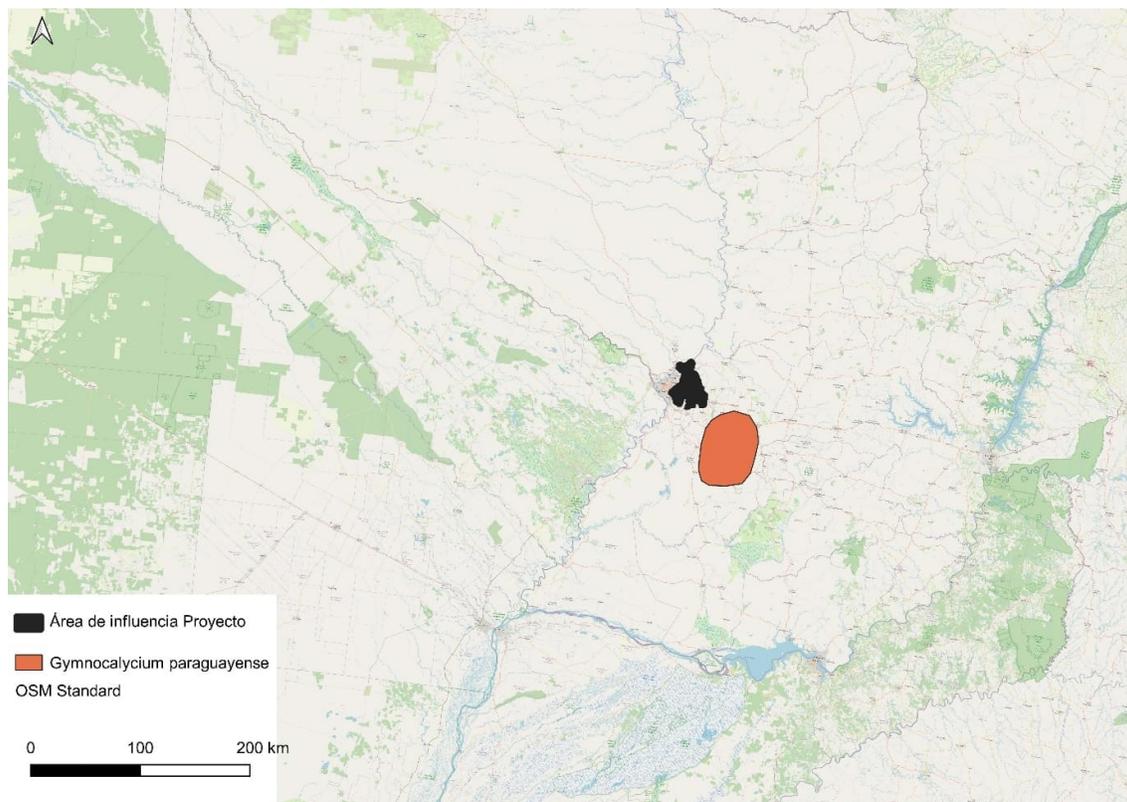
Pin y Simon (2004) reportan esta especie como endémica de Paraguay y se encuentra en el departamento de Paraguairí. Caza y col. (2006) la encontraron en Paraguay en el valle del Río Yaca, cerca de Choló. Charles (2009) la reporta en el sur de Cordillera y el norte de Paraguairí (Paraguay). Ocurre en elevaciones entre 100 y 300 msnm. Esta especie es común donde se encuentra, pero la población está disminuyendo.

Esta especie se encuentra en bosques, mesas montañosas y zonas montañosas en afloramientos rocosos cercanos a cursos de ríos.

Este cactus está amenazado por la expansión agrícola, el pastoreo y el mayor uso de la tierra por parte de la población local (Charles 2009). Se recopila para uso comercial.

Se Reporta para el Área de Influencia del Proyecto, por los trabajos de: Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C., 2016).

**Figura 5.5: Mapa de distribución potencial de *Gymnocalycium paraguayense* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024).**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.3.17 *Caesalpinia paraguariensis* (Planta)

Ampliamente presente y relativamente común en la región del Chaco. Alcanza los márgenes de su área de distribución en Brasil, donde se limita a Porto Murinho. En Bolivia la especie está bien representada en colecciones de herbarios. La especie se encuentra en bosques caducifolios de tierras bajas.

En toda su área de distribución se explota como fuente popular de madera, pero la amenaza más grave es la pérdida de hábitat. Se sabe que esta especie se encuentra en densidades de 5 a 60 individuos por km<sup>2</sup> en varios sitios de América Central (revisado en Garcés-Restrepo et al., 2014).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución regional muy amplia.

#### 5.1.3.18 *Butia paraguayensis* (Planta)

La especie se encuentra en el noreste de Argentina, Uruguay, Paraguay y el sureste, sur y centro-oeste de Brasil (Palmweb 2020). Esta especie está muy extendida en los cerrados, pastizales y campos de Paraguay, Brasil, Uruguay y Argentina.

Este pequeño árbol que alcanza entre 1 y 2 m de altura se encuentra en campos, cerrados y pastos (Palmweb 2020). Sus tallos son cortos y subterráneos, creciendo en suelos arenosos y en elevaciones bajas (Henderson et al. 1995).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución regional muy amplia.

### 5.1.4 Especies Casi Amenazadas (NT)

Inicialmente se identifican seis (6) especies Casi Amenazadas (NT), todas reportadas para el Área de Influencia del Proyecto (Tabla a continuación).

Table 5.5: Listado de especies Casi Amenazadas (NT) para el Área de Influencia del Proyecto

Grupo	Familia	Especie	Categoría UICN	Categoría Nacional	Endémica
<b>Aves</b>	Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i>	NT	NO	NO
<b>Aves</b>	Tyrannidae	<i>Polystictus pectoralis</i>	NT	NO	NO
<b>Aves</b>	Tyrannidae	<i>Pseudocolopteryx dinelliana</i>	NT	NO	NO
<b>Mamíferos</b>	Cebidae	<i>Alouatta caraya</i>	NT	NO	NO
<b>Mamíferos</b>	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	NT	NO	NO
<b>Peces</b>	Loricariidae	<i>Hypostomus borellii</i>	NT	NO	NO

Fuente: RINA (2024)

#### 5.1.4.1 *Amazona aestiva* (Ave)

*Amazona aestiva* tiene una amplia distribución en Brasil, Paraguay, Bolivia y el norte de Argentina. Se encuentra en Maranhão y Pará en el noreste de Brasil, de oeste a norte y este de Bolivia y al sur de Córdoba, Argentina y Rio Grande do Sul, Brasil (Collar et al. 2019, WikiAves 2019). En los últimos años, la especie ha ampliado su área de distribución a centros urbanos como São Paulo y Campo Grande, posiblemente como resultado de fugas o liberaciones de individuos cautivos (Schunk et al. 2011). No se han cuantificado las tendencias de la población, pero la especie está fuertemente atrapada para el comercio de aves de jaula y se cree que ha sufrido graves disminuciones en el noreste de Brasil (A. Saldenberg in litt. 2018).

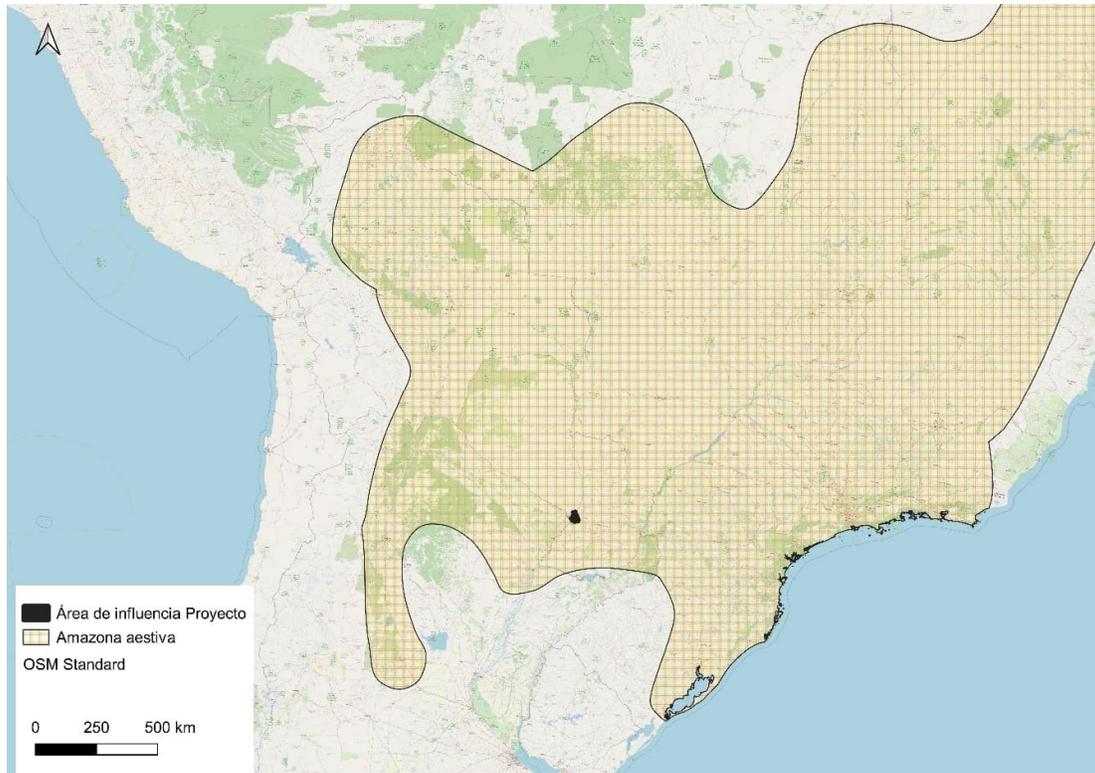
Esta especie se describe como "bastante común" (Stotz et al. 1996). Un estudio de un área de aproximadamente 2.700 km<sup>2</sup> en el Pantanal sur de Brasil encontró seis grandes refugios comunales, cinco de los cuales contenían un total promedio de 4.571 individuos entre junio y julio, de los cuales el 3,6% eran polluelos (Seixas y Mourão 2018). Las estimaciones de población muy aproximadas oscilan entre 905.000 y 2 290.000 individuos maduros según las densidades de población de sus congéneres, el área de distribución cartografiada y suponiendo que sólo alrededor del 10% del área de distribución esté ocupada. Santini et al. (2019) estimaron un tamaño de población de 10 424,783 individuos maduros, basándose en una densidad de población modelada y el área de hábitat dentro de la extensión de ocurrencia de la especie.

La especie se encuentra en una variedad de hábitats que incluyen matorrales (en el Cerrado y Chaco), sabanas, palmerales, bosques de galería, bosques subtropicales y áreas urbanas (Schunk et al. 2011, Collar et al. 2019). Anida en cavidades de árboles grandes y, por lo tanto, requiere áreas de crecimiento antiguo (Collar et al. 2019).

En invierno, en Argentina ocupa bosques de yungas y particularmente rodales de *Anadenanthera macrocarpa* (Collar et al. 2019). Se alimenta de frutos y semillas de una amplia variedad de plantas, incluidas Melia, Aspidosperma, Prosopis, Schinopsis, Ziziphus, Citrus, Anadenanthera, Bulnesia y Cercidium, así como de frutos y semillas de cactus y palmeras (Collar et al. 2019). También se alimenta de cultivos de maíz y girasol (Collar et al. 2019). Es en gran medida residente y la mayor parte de la población del Chaco en Argentina migra a las estribaciones orientales de los Andes durante el invierno (Collar et al. 2019).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución regional muy amplia (siguiente Figura).

Figura 5.6: Mapa de distribución potencial de *Amazona aestiva* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024).

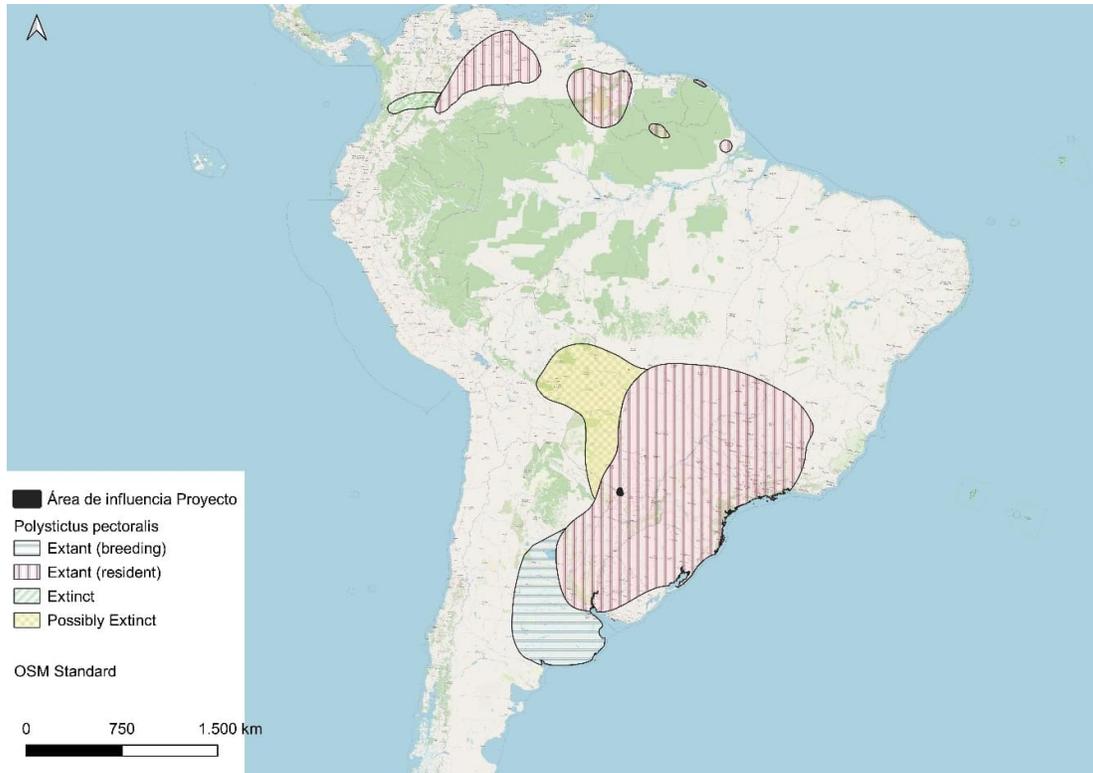
#### 5.1.4.2 *Polystictus pectoralis* (Ave)

*Polystictus pectoralis* tiene una distribución localizada y disjunta, al norte y al sur de la cuenca del Amazonas. Aunque está muy extendido y es bastante común en algunas localidades, en general es escaso y está localizado (Collar y Wege 1995, Parker y Willis 1997). Los estudios realizados en las Pampas argentinas entre 2006 y 2008 encontraron que la especie era rara, con registros en sólo dos de 30 transectos (Codesido et al. 2012).

El tamaño de la población global no ha sido cuantificado, pero dado el tamaño de su área de distribución, se supone que supera los 10.000 individuos maduros (Collar y Wege 1995). Se sospecha que la población en Argentina asciende a entre 2.500 y 10.000 individuos maduros (MAyDS y Aves Argentinas 2017). Se cree que en la Guayana Francesa hay menos de 250 individuos maduros (MNHN et al. 2018).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución regional muy amplia (Figura siguiente).

Figura 5.7: Mapa de distribución potencial de *Polystictus pectoralis* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.4.3 *Pseudocolopteryx dinelliana* (Ave)

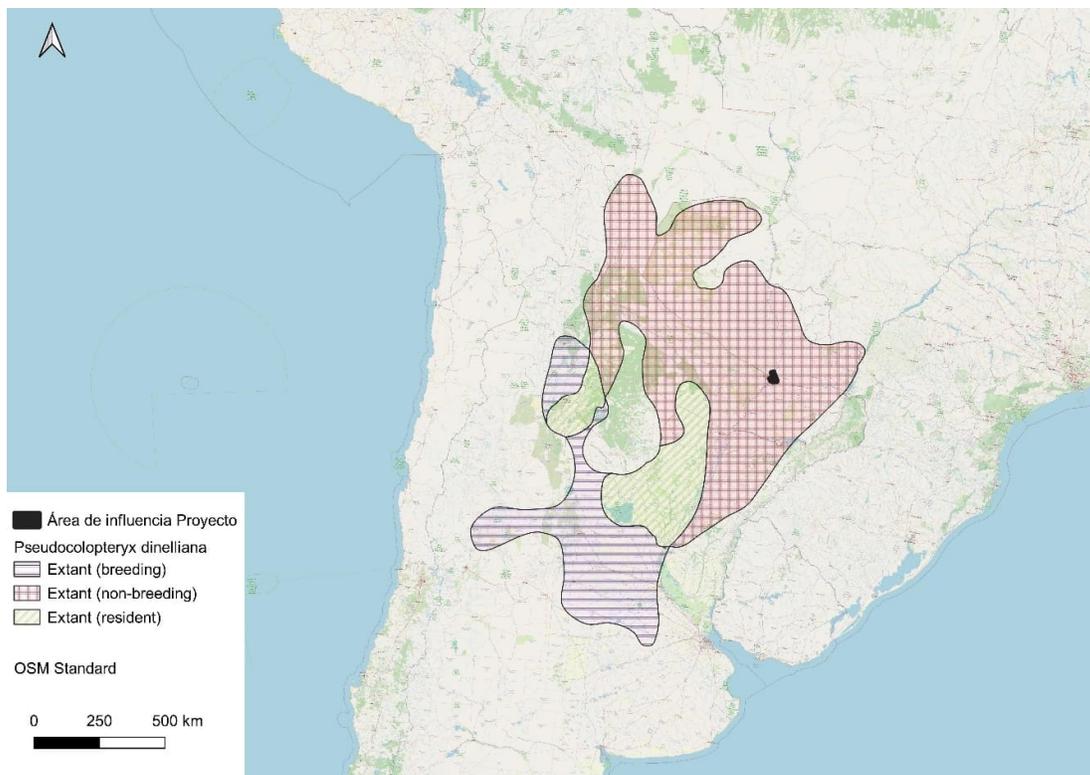
*Pseudocolopteryx dinelliana* se reproduce en el norte de Argentina (Santiago del Estero, Santa Fe, Chaco, Córdoba, San Juan, oeste de Buenos Aires, Tucumán y Salta) en invierno en el norte de Argentina, el sur de Bolivia, Paraguay y el extremo suroeste de Brasil (Mato Grosso do Sul).

Se describe como raro o localmente común (Bostwick 2020). Es más, o menos común en Córdoba, donde el principal reducto mundial está protegido por el Parque Natural Bañados del Río Dulce y Laguna de Mar Chiquita, y frecuente en Santiago del Estero. El tamaño de la población no se ha estimado directamente, pero se sospecha que asciende al menos a 10.000 individuos (BirdLife International 2012), lo que equivale aproximadamente a 6.700 individuos maduros. El tamaño de la población se sitúa aquí en el rango de 6.700 a 19.999 individuos maduros. Se desconoce la estructura de la subpoblación, pero la especie es muy móvil y, por lo tanto, se supone que funciona como una única subpoblación.

Se infiere que la población está disminuyendo debido a la destrucción continua del hábitat para la conversión agrícola. Habita en vegetación de marismas y arbustos cubiertos de juncos y pastos que se inundan periódicamente cerca de cursos de agua en matorrales de tierras bajas, con nidos en arbustos, juncos y pastos altos. Fuera de la temporada de reproducción, se presenta en hábitats del chaco húmedo y del pantanal (Smith et al. 2014). Se alimenta de artrópodos. Es migratorio y se desplaza hacia el norte, de mayo a octubre (Smith et al. 2014).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución restringida (Figura a continuación).

Figura 5.8: Mapa de distribución potencial de *Pseudocolopteryx dinelliana* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.4.4 *Alouatta caraya* (Primate)

Se trata de una especie de amplia distribución que se encuentra en la mayor parte del centro-oeste de Brasil (con extensiones de distribución hacia el norte, noreste y sur; Ludwig et al. en prensa), el este de Bolivia (Wallace et al. 2013), el este de Paraguay (Stallings 1985), noreste de Argentina (Brown y Zunino 1994) y potencialmente alcanzando el noroeste de Uruguay (Villalba et al. 1995).

Es común en hábitats húmedos semidecíduos, caducifolios o de mayor altitud dentro de los biomas de Cerrado, Caatinga, Chaco, Pantanal, Pampa y Mata Atlántica, principalmente en bosques de galería o llanuras aluviales y marginalmente en bosques más húmedos del Amazonas.

El área de distribución de *Alouatta caraya* se superpone parcialmente con la de otras especies de aulladores. Ocurre en simpatria con *A. guariba clamitans* en los estados de Paraná y Rio Grande do Sul en el sur de Brasil (Aguar et al. 2007, 2014; Bicca-Marques et al. 2008) y la provincia de Misiones en Argentina (Agostini et al. 2008). Se sospecha hibridación en estas zonas de contacto.

En el estado de Rondônia, Brasil, la especie se encuentra en simpatria con *A. puruensis* (Alves 2006, 2013). Alencar y Melo (2013) reportan una posible zona de contacto con *A. belzebul* en el estado de Tocantins, Brasil. En los departamentos de Beni y Santa Cruz de Bolivia, la especie se encuentra en simpatria con *A. sara* (Buntge y Pyritz 2007, Wallace y Rumiz 2010).

Aunque está muy extendida, *Alouatta caraya* tiene una distribución irregular y las densidades varían ampliamente. En Argentina, Brown y Zunino (1994), registraron altas densidades en varios sitios: bosque del Chaco, Formosa, 111 individuos/km<sup>2</sup>; bosque chaqueño, Corrientes, 90 individuos/km<sup>2</sup>; bosque de galería, 63 individuos/km<sup>2</sup>; y bosque inundado 283 individuos/km<sup>2</sup>. Arditi y Placci (1990) realizaron censos en bosques de galería del Chaco en

Argentina (Riacho Pilagá, Estancia Guaycolec) y encontraron cifras inferiores a las reportadas por Brown y Zunino (1994) resultantes de censos de los años 1980: 11,7 individuos/km<sup>2</sup>.

Dvoskin et al. (2004) repitieron las encuestas allí en 2001 y encontraron que las cifras habían aumentado a 26 individuos/km<sup>2</sup>. Las densidades más altas (88–425 individuos/km<sup>2</sup>) ocurren en bosques inundados y se han realizado numerosos estudios de *Alouatta caraya* en este tipo de bosque en Argentina (Pope 1968; Rumiz 1990; Thorington Jr et al. 1994; Zunino et al. 1996, 2001; Kowalewski y Zunino 2004).

En el Chaco seco boliviano, en el bosque de galería del río Parapeti, se encontró entre 15-18 individuos/km<sup>2</sup> (Ayala 2011). Codenotti et al. (2002; véase también Codenotti y Silva 2004) localizaron poblaciones pequeñas y aisladas, compuestas en su mayoría por grupos individuales, en fragmentos de bosque de hasta 50 ha en Rio Grande do Sul, Brasil.

Las densidades en estos pequeños fragmentos oscilaron entre 17 y 650 individuos/km<sup>2</sup>. De manera similar, Silva y Codenotti (2007) encontraron densidades que oscilaban entre 30 y 500 individuos/km<sup>2</sup> en pequeños fragmentos en el municipio de Tupanciretã, Rio Grande do Sul. En el estado de Paraná, Brasil, Aguiar et al. (2011) encontraron densidades de 40 a 260 individuos/km<sup>2</sup>.

En general, se sospecha que la población sufrirá una reducción del 25-30% en 36 años (tres generaciones; 2004-2040) debido a la pérdida de hábitat adecuado, la caza de subsistencia y la extirpación de poblaciones causada por enfermedades (por ejemplo, fiebre amarilla).

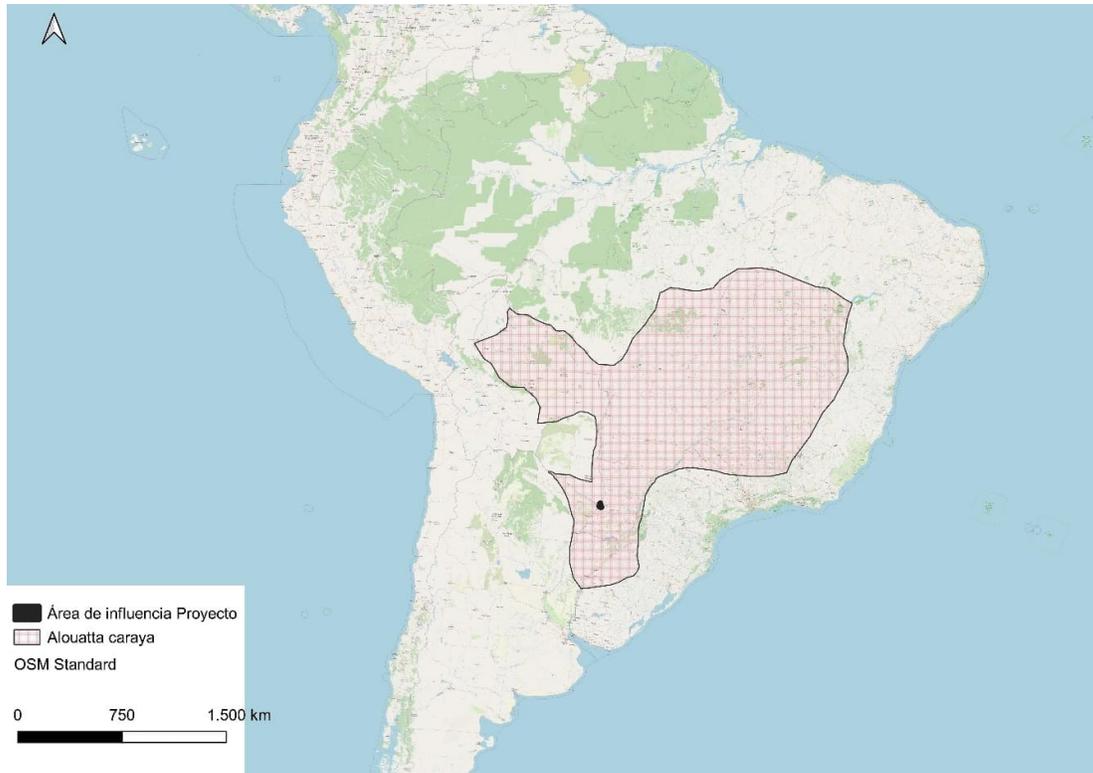
*Alouatta caraya* se encuentra en bosques caducifolios, estacionalmente caducifolios, mixtos de hoja perenne, de galería y xéricos, así como en parches de bosque en hábitats de sabana. Hoy ocupa parches de bosque en gran parte del Cerrado del centro de Brasil y el Pantanal de Mato Grosso. Ocupa bosque caducifolio (caatinga alta) en algunas zonas del sur de Piauí, oeste de Bahía y noroeste de Minas Gerais.

En Rio Grande do Sul se encuentra en bosque mixto siempreverde (*Araucaria*), parches de bosque en sabana, bosque caducifolio estacional (Codenotti et al. 2002; Codenotti y Silva 2004) y bosque de galería. En Argentina se especializa en bosques caducifolios semisecos y bosques de galería, así como en los bosques insulares típicos del Chaco (Arditi y Placci 1990; Brown y Zunino 1994). En Bolivia se encuentra en los bosques del Chaco y Chiquitano, y en los bosques de galería y en las islas forestales del Beni.

En Paraguay, Stallings (1985; Stallings et al. 1989) informó que *A. caraya* se encuentra en todos los bosques orientales y bosques de galería del Chaco meridional y occidental a lo largo de los ríos Paraguai y Pilcomayo, y en los numerosos ríos pequeños que drenan la llanura chacoana. También se puede encontrar en bosques xéricos esporádicos, continuos con bosques de galería.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia (Figura siguiente).

Figura 5.20: Mapa de distribución potencial de *Alouatta caraya* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.4.5 *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).

Se han obtenido estimaciones del tamaño y la densidad de la población de nutria neotropical utilizando diferentes enfoques en distintos momentos y en diferentes áreas de estudio. La mayoría de las estimaciones se derivan de censos visuales realizados en distintas localidades dentro de la distribución de la especie y son muy variables en comparación entre sí. Por ejemplo, se informó una densidad estimada de 0,21 nutrias por km lineal de río (km) para el sur de México (Orozco-Meyer 1998), mientras que en Argentina se informó que era de 0,06-0,47 individuos/km (Gil-Carbó 2003). En Brasil, Quadros (2012) estimó el tamaño de la población en un sistema de lagos con base en el número de guaridas activas (Kruuk et al. 1989).

La nutria neotropical se encuentra en ambientes acuáticos como ríos, arroyos, lagos, lagunas, estuarios, manglares, marismas y costas (Rheingantz y Trinca 2015, Rheingantz et al. 2017a). Esta nutria adaptable se encuentra en una amplia variedad de hábitats, desde costas rocosas hasta bosques caducifolios y siempre verdes, bosques tropicales de clima cálido y frío y pantanos de sabana costera, ríos y lagos de montaña desde el nivel del mar hasta los 4.000 m (Larivière 1999, Castro y Zapata Ríos, 2001). Se ha informado que utiliza hábitats costeros e islas en Brasil (Carvalho-Júnior et al. 2006), así como ríos intermitentes en bosques tropicales estacionalmente secos de la región noreste de Brasil (Rosas-Ribeiro et al. 2017).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia (Figura a continuación).

**Figura 5.21: Mapa de distribución potencial de *Lontra longicaudis* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.4.6 *Hypostomus borellii* (Pez)

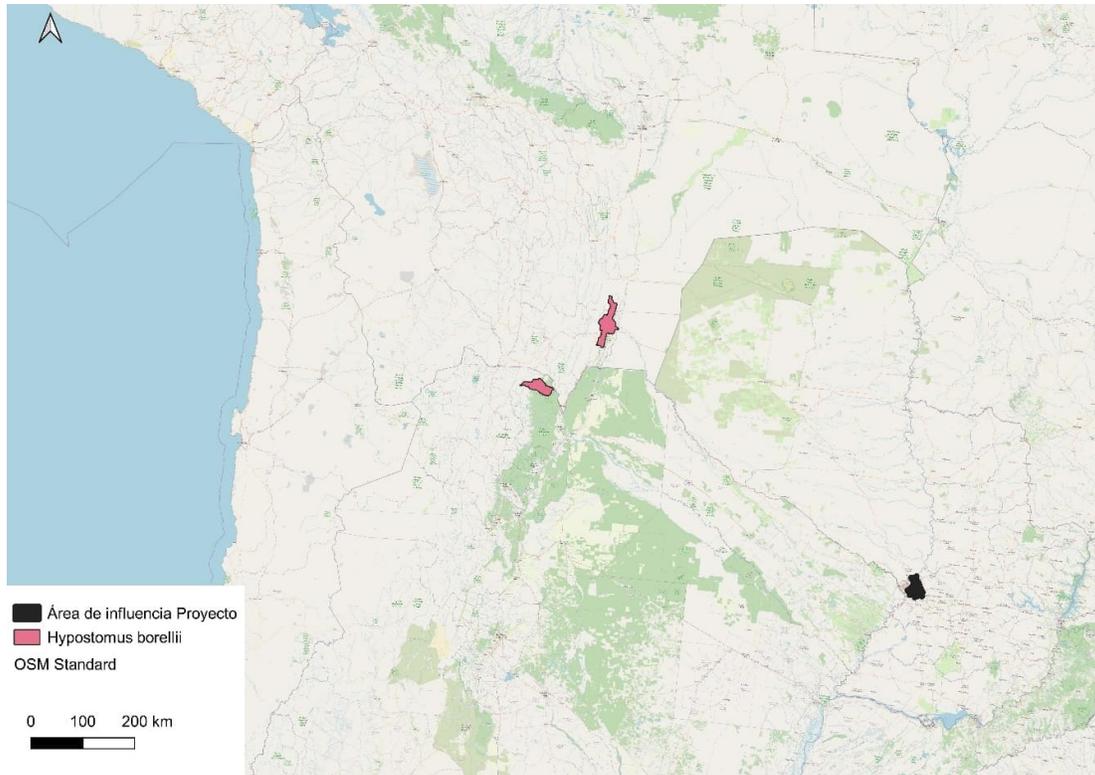
Esta especie se encuentra en el Río Lipeón en Argentina y el Río Pilcomayo en Bolivia (Boulenger 1897, Fowler 1940).

Esta es una especie rara, conocida en sólo dos sitios según la literatura disponible. Falta documentación sobre población. Se necesita investigación y seguimiento para conocer la composición, estructura, tamaño y tendencia de la población.

No existen datos sobre sus preferencias de hábitat y la información sobre su ecología es nula.

Se Reporta para el Área de Influencia del Proyecto por el trabajo de: López-Moreira et al. (2018). Sin embargo, por la distribución restringida, puede ser posible que no se distribuya hasta el Área de Influencia del Proyecto.

**Figura 5.22: Mapa de distribución potencial de *Hypostomus borellii* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024).

### 5.1.5 Especies Endémicas y/o de Distribución Restringida

Inicialmente se identifican ocho (8) especies endémicas y/o de distribución restringida, todas reportadas para el Área de Influencia del Proyecto (Tabla siguiente).

**Table 5.6: Listado de especies endémicas y/o distribución restringida para el Área de Influencia del Proyecto**

Grupo	Familia	Especie	Categoría UICN	Categoría Nacional	Endémica
Reptiles	Mabuyidae	<i>Notomabuya frenata</i>	LC	NO	SI
Peces	Aspredinidae	<i>Bunocephalus doriae</i>	LC	NO	SI
Peces	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus marginatus</i>	NO	NO	SI
Peces	Triportheidae	<i>Triportheus paranensis</i>	NO	NO	SI
Plantas	Anacardiaceae	<i>Schinopsis balansae</i>	NO	NO	SI
Plantas	Araceae	<i>Butia paraguayensis</i>	LC	VU (SEAM 524/06)	SI
Plantas	Begoniaceae	<i>Tabebuia nodosa</i>	NO	NO	SI
Plantas	Cactáceae	<i>Gymnocalycium paraguayense</i>	VU	NO	SI

Fuente: RINA (2024)

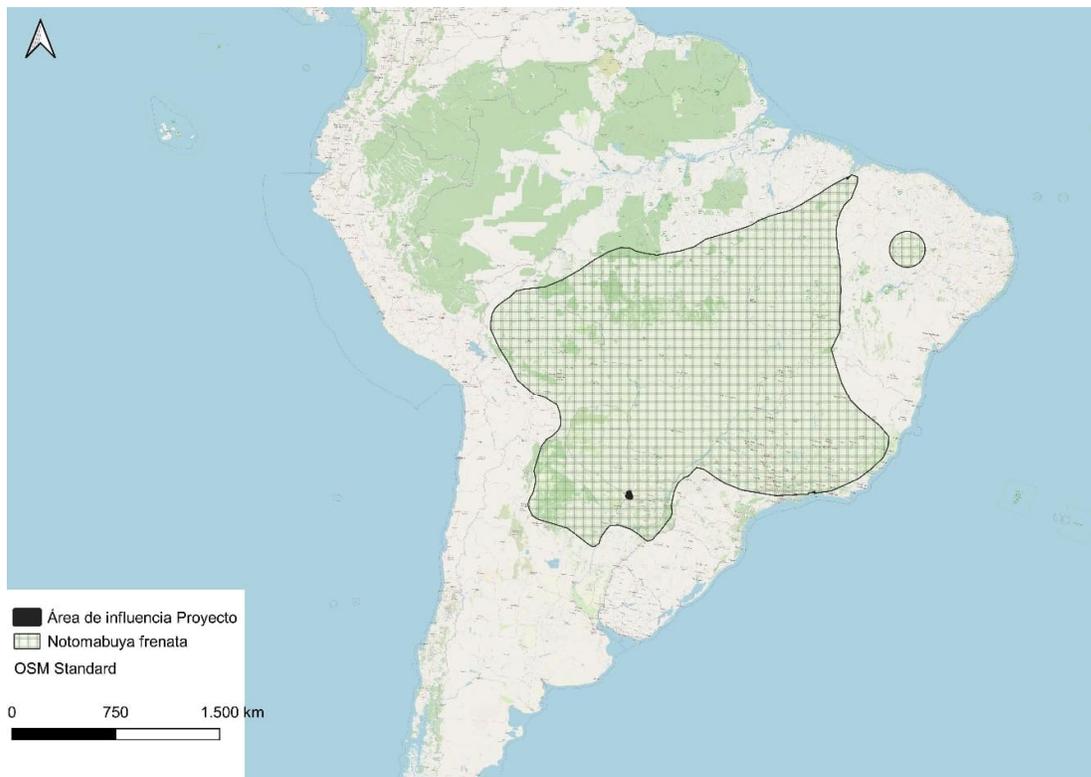
#### 5.1.5.1 *Notomabuya frenata* (Reptil)

*Notomabuya frenata* es una especie ampliamente distribuida en América del Sur, ocurriendo en el norte de Argentina, Paraguay, Bolivia y Brasil, desde los estados de Pará y Tocantins hasta Rio Grande do Sul (Vrcibradic et al. 2006). Es una especie común y se espera que tenga una población estable.

*Notomabuya frenata* es una especie típica de los dominios del Cerrado y Chaco, donde se presenta asociada a bosques y sabanas densas. También se sabe que se encuentra dentro del dominio del Bosque Atlántico, generalmente en los bordes del bosque (Vrcibradic et al. 2006). Puede adaptarse a viviendas humanas en asentamientos rurales y ciudades (C. Nogueira com. pers. 2014).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia (ver Figura a continuación).

**Figura 5.9: Mapa de distribución potencial de *Notomabuya frenata* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024).**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.5.2 *Bunocephalus doriae* (Pez)

Esta especie se encuentra en las cuencas de los ríos Paraguay-Paraná y Uruguay. No hay datos sobre el tamaño y la tendencia de la población de esta especie, pero parece no ser muy común (ICMBio 2018).

Habita en arroyos de aguas claras con fondos arenosos a fangosos, de hasta 2,5 m de profundidad, con un caudal de agua de hasta 50 cm/seg. Se supone que es un respirador de aire que durante el día se esconde entre los restos de plantas del fondo. Se alimenta principalmente de larvas de quironómidos y oligoquetos, además de larvas de varios insectos acuáticos (Froese y Pauly 2019). No se conocen amenazas que afecten actualmente a esta especie.

Se Reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia (siguiente Figura).

**Figura 5.10: Mapa de distribución potencial de *Bunocephalus doriae* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)**



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.5.3 *Serrasalmus marginatus* (Pez)

Esta especie se encuentra en las cuencas de los ríos Paraguay-Paraná y Uruguay. No hay datos sobre el tamaño y la tendencia de la población de esta especie, pero parece no ser muy común (ICMBio 2018).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia.

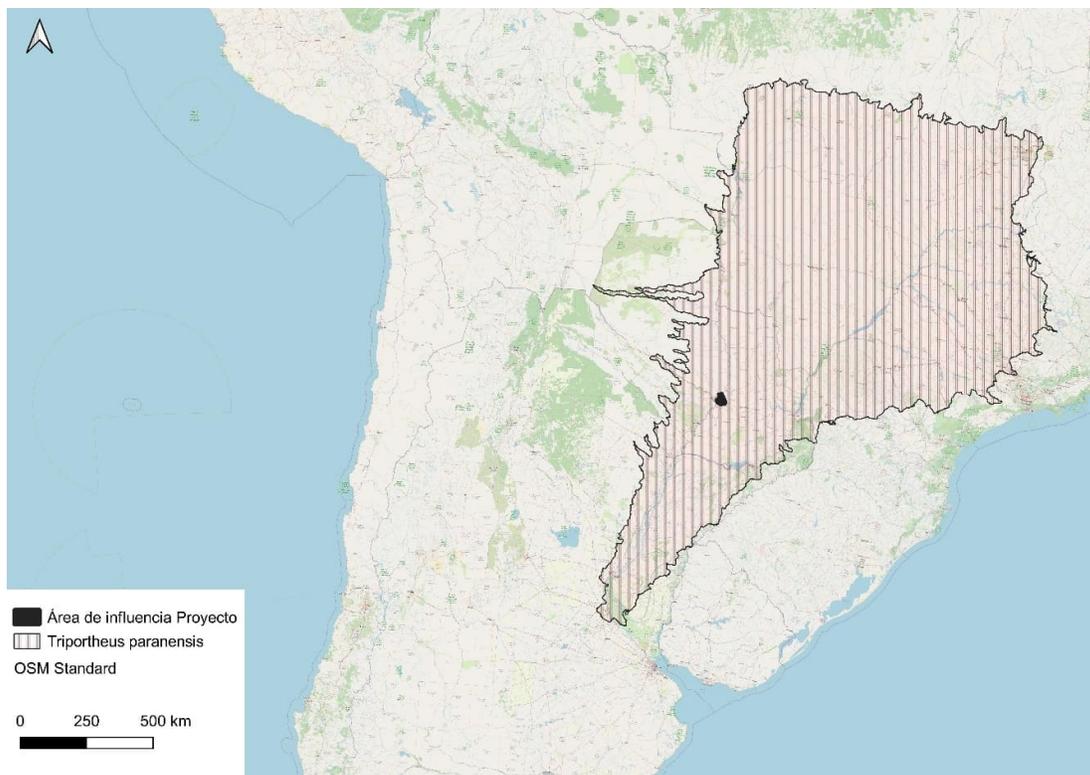
#### 5.1.5.4 *Triportheus paranensis* (Pez)

Se distribuye en la cuenca del río Paraná-Paraguay en Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay (Malabarba 2004, Froese y Pauly 2019, Fricke et al. 2020). No hay información sobre ningún parámetro poblacional.

La forma *Triportheus* es una adaptación para vivir cerca de la superficie del agua de ríos y lagos, donde encuentran la mayor parte de su alimento, como frutas, semillas, hojas, flores, otros materiales vegetales, invertebrados (insectos, arañas y similares) y ocasionalmente peces pequeños. Las semillas que comen a veces son trituradas, pero también pueden pasar ilesas a través de los peces, lo que los convierte en potenciales dispersores de semillas (Goulding 1980). No existen amenazas para esta especie.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia (Figura siguiente).

Figura 5.11: Mapa de distribución potencial de *Triportheus paranensis* en el Área de Influencia del Proyecto. RINA (2024)



Fuente: UICN, lista roja de especies (2024)

#### 5.1.5.5 *Schinopsis balanza* (Planta)

Se distribuye en Argentina, Brasil y Paraguay. El quebracho es el árbol nacional de Argentina. La especie sigue siendo común en grandes áreas. La especie es un componente característico del Gran Chaco, especialmente en las llanuras húmedas orientales. Al parecer, la especie tarda 120 años en alcanzar la madurez.

Es una fuente de madera y, lo que es más importante, de tanino. El bosque de quebracho ha disminuido en un 65% en los últimos 80 años debido a la tala y la tala para la ganadería y la agricultura. La explotación actual no alcanza los niveles anteriores a 1954, pero la sobreselección de individuos aptos ha dado como resultado que grandes áreas de bosque (80.000 km<sup>2</sup> en la subregión seca del Chaco) estén dominadas por pequeños arbustos improductivos. Se cree que más de 40.000 km<sup>2</sup> de bosque han quedado totalmente degradados debido al sobrepastoreo del ganado.

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia.

#### 5.1.5.6 *Tabebuia nodosa* (Planta)

Esta especie está ampliamente distribuida en la región del Chaco en Bolivia, Paraguay, el norte de Argentina y el estado de Mato Grosso do Sul en Brasil (Gentry 1992, POWO 2019), en altitudes de hasta 1.300 m (Zuloaga et al. 2008). Su extensión de ocurrencia (EOO) se ha calculado como 1 400.000 km<sup>2</sup> y el área de ocupación (AOO) probablemente sea mayor que 2.000 km<sup>2</sup>.

Se desconoce el tamaño total de la población de esta especie debido a la falta de información disponible. Se ha descrito como frecuente pero no común en el chaco argentino (Giménez et al. 2011) y como común en partes del

chaco seco paraguayo (Spichiger et al. 2005). Se sospecha que la población ha ido disminuyendo debido a la pérdida de hábitat.

Esta especie es un árbol pequeño que puede crecer hasta 8 m de altura, rara vez alcanza los 15 m, y es característico de la región del Chaco (Gentry 1992), siendo la especie dominante en los "labonales" del Paraguay, es decir, bosques inundados en depresiones de tierra, rico en arcilla (Mereles y Rodas 2014). Ha sido recolectada principalmente en las ecorregiones Chaco Húmedo y Chaco Seco (Dinerstein et al. 2017). Es polinizado por abejas de tamaño mediano (Gibbs y Bianchi 1999) y sus frutos se dispersan por el viento (Noir y Bravo 2014).

La principal amenaza para esta especie es la pérdida de hábitat debido a la ganadería a gran escala. Los bosques del Chaco tienen una de las tasas de deforestación más altas del mundo (Hansen et al. 2013), con una transformación de 15,8 millones de hectáreas del Chaco Seco original en tierras de cultivo o pastos (Vallejos et al. 2015). Paraguay tiene la tasa de deforestación más alta de la región (Vallejos et al. 2015), con una pérdida estimada de más del 27% de su bosque natural del Chaco entre 1987 y 2012, principalmente debido a la conversión a pastos (Baumann et al. 2017) y con alta fragmentación del bosque remanente (Mereles y Rodas 2014).

Se reporta para el Área de Influencia del Proyecto con una distribución amplia.

## 5.2 CONCLUSIONES DE LA DETERMINACIÓN DE HÁBITAT CRÍTICO: CRITERIOS 1 Y 2: ESPECIES EN PELIGRO CRÍTICO (CR), EN PELIGRO (EN), AMENAZADAS (AM), VULNERABLES (VU), CASI AMENAZADAS (NT). ESPECIES ENDÉMICAS Y/O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Para alinear el Proyecto con la NDAS-6 del BID, es necesario adelantar un análisis de determinación de hábitat crítico para el Proyecto PR-L1193. Para ello, se analizó la distribución potencial y los registros de distribución de 37 especies, identificadas en las múltiples fuentes de información, presentes dentro del Área de Influencia del Proyecto y catalogadas como En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerables (VU) y Casi Amenazadas (NT); así como las especies endémicas o de distribución restringida.

A partir de los análisis detallados en las secciones precedentes, la confrontación de estas listas potenciales con la presencia de las especies evaluadas en el Área de Influencia del Proyecto y los umbrales definidos en la sección de métodos; se procede a determinar cuáles son las especies que podrían desencadenar hábitat crítico (Criterios 1 y 2) para el Proyecto.

**De acuerdo con este análisis, el Proyecto en su Área de Influencia reporta siete (7) especies que podrían desencadenar hábitat crítico.**



Tabla 5.7: Síntesis de especies que potencialmente podrían desencadenar hábitat Crítico (Criterios 1 y 2) para el Área de Influencia del Proyecto PR-L1193

Especie	UICN	Distribución Restringida	Hábitat Crítico	Argumento Central para Determinar la Especie Como de Potencial Hábitat Crítico	Umbral que Corresponden al Argumento Central de Determinación de Hábitat Crítico
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	EN	NO	NO	Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), 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. Si bien esta reportada en la información disponible del MOPC, es muy probable que no se encuentre en el Área de Influencia del Proyecto.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.
<i>Cedrela balansae</i>	EN	NO	SI	La especie experimenta una disminución de su población ya que está sujeta a la tala para obtener madera, se encuentra en localidades con otras maderas valiosas y se encuentra en un hábitat sujeto a conversión.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.
<i>Xanthopsar flavus</i>	EN	NO	SI	En Paraguay, la población en las cuencas de Aguapey y Tacuary en Itapúa y Misiones se estima en alrededor de 1.500 aves, y la población total paraguaya en 2.000-3.000 individuos (Clay et al. 2003). Ha desaparecido de varios sitios históricos en los últimos años, pero también se ha encontrado en algunas áreas nuevas, incluidas Salto y Durazno (A. Azpiroz in litt. 2007, R. M. Fraga in litt. 2018).  Se sospecha una rápida disminución de la población mundial, ya que una serie de factores continúan amenazando a todas las subpoblaciones.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.
<i>Sporophila palustris</i>	EN	NO	SI	La presión de captura y la pérdida de hábitat están reduciendo rápidamente la muy pequeña población de esta especie, y el hábitat de reproducción (y por lo tanto la población) está fragmentado. En consecuencia, califica como En Peligro.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	LC/ EN (SEAM 524/06)	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.



Especie	UICN	Distribución Restringida	Hábitat Crítico	Argumento Central para Determinar la Especie Como de Potencial Hábitat Crítico	Umbral que Corresponden al Argumento Central de Determinación de Hábitat Crítico
<i>Maytenus ilicifolia</i>	LC/ EN (SEAM 524/06)	NO	NO	Esta especie, de acuerdo con la UICN (2024), es un árbol de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Alectrurus risora</i>	VU	NO	SI	Se sospecha que la población de esta especie está disminuyendo rápidamente, en consonancia con las tasas de pérdida de hábitat dentro de su área de distribución.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Laterallus xenopterus</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Sporophila cinnamomea</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Accipiter superciliosus</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Botaurus pinnatus</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Cairina moschata</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar ≥10% de la población nacional / regional de una especie CR, EN, VU y NT, y / o hábitat que contiene concentraciones importantes para la región de una especie incluida en la Lista Roja donde ese



<i>Especie</i>	UICN	Distribución Restringida	Hábitat Crítico	Argumento Central para Determinar la Especie Como de Potencial Hábitat Crítico	Umbral que Corresponden al Argumento Central de Determinación de Hábitat Crítico
					hábitat podría considerarse una unidad de gestión discreta para esa especie / subespecie.
<i>Coscoroba coscoroba</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Gallinago undulata</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Geotrygon violacea</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Heliornis fulica</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Heteronetta atricapilla</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.



<i>Especie</i>	UICN	Distribución Restringida	Hábitat Crítico	Argumento Central para Determinar la Especie Como de Potencial Hábitat Crítico	Umbral que Corresponden al Argumento Central de Determinación de Hábitat Crítico
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Cebus libidinosus</i>	VU	NO	SI	Se Reporta para el Área de Influencia del Proyecto, con una distribución local muy restringida.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.  Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Gymnocalycium paraguayense</i>	VU	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.  Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Caesalpinia paraguayensis</i>	VU	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.  Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría



Especie	UICN	Distribución Restringida	Hábitat Crítico	Argumento Central para Determinar la Especie Como de Potencial Hábitat Crítico	Umbral que Corresponden al Argumento Central de Determinación de Hábitat Crítico
					considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Butia paraguayensis</i>	VU	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.  Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Amazona aestiva</i>	NT	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Polystictus pectoralis</i>	NT	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Pseudocolopteryx dinelliana</i>	NT	NO	SI	Se infiere que la población está disminuyendo debido a la destrucción continua del hábitat para la conversión agrícola.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Alouatta caraya</i>	NT	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, 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.
<i>Lontra longicaudis</i>	NT	NO	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población nacional / regional de una especie CR, EN, VU y NT, y / o hábitat que contiene concentraciones importantes para la región de una especie incluida en la Lista Roja donde ese



Especie	UICN	Distribución Restringida	Hábitat Crítico	Argumento Central para Determinar la Especie Como de Potencial Hábitat Crítico	Umbral que Corresponden al Argumento Central de Determinación de Hábitat Crítico
					hábitat podría considerarse una unidad de gestión discreta para esa especie / subespecie.
<i>Hypostomus borellii</i>	NT	NO	SI	Se Reporta para el Área de Influencia del Proyecto, con una distribución restringida.	Hábitat requerido para sustentar $\geq 10\%$ de la población mundial de una especie / subespecie CR, EN, 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.  Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Notomabuya frenata</i>	LC	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Bunocephalus doriae</i>	LC	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Serrasalmus marginatus</i>	-	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Triportheus paranensis</i>	-	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.
<i>Schinopsis balansae</i>	-	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.



Especie	UICN	Distribución Restringida	Hábitat Crítico	Argumento Central para Determinar la Especie Como de Potencial Hábitat Crítico	Umbrales que Corresponden al Argumento Central de Determinación de Hábitat Crítico
<i>Tabebuia nodosa</i>	-	SI	NO	Se considera de amplia distribución en el Paraguay.	Hábitat que se sabe que sostiene $\geq 1\%$ pero $< 95\%$ de la población mundial de una especie endémica o de rango restringido donde ese hábitat podría considerarse una unidad de manejo discreta para esa especie, donde los datos están disponibles y / o se basan en juicio de expertos.

Fuente: RINA 2024, RINA, 2024

### 5.3 CRITERIO 3: ESPECIES MIGRATORIAS Y/O CONGREGANTES

De acuerdo con las fuentes de información descritas en la sección de métodos, se analizaron 138 especies migratorias reportadas para el Área de Influencia del Proyecto (**Apéndice 10**). De todas las especies evaluadas, **y de acuerdo con los umbrales propuestos, NO se registró ninguna especie migratoria que determine hábitat crítico bajo este criterio.**

### 5.4 CRITERIO 4: ECOSISTEMAS ALTAMENTE AMENAZADOS

Se logró identificar que, en el Área de Influencia del Proyecto, existen (b)- Otras zonas aún no evaluadas por la UICN, pero que aun así se consideran de alta prioridad de conservación a razón de planificaciones regionales o nacionales de conservación sistemática, específicamente:

1. **Áreas protegidas del orden nacional, regional o local:** RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí. Resolución 675 del 10 de octubre del 2022. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible del Paraguay. Por las cual se modifica, amplía y actualiza el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí y sus humedales adyacentes. Del 2018 – 2028 de la resolución SEAM No 159/2018 de fecha 126b de marzo del 2018.
2. **Humedales naturales protegidos:** al interior de la RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí. Los humedales son considerados como los ecosistemas más valiosos para la vida humana, ya que purifican el agua, alimentan a los ríos y lagos, reducen los impactos adversos del cambio climático, controlan inundaciones, proveen recursos alimenticios, permiten la buena navegabilidad de las hidro vías y otros numerosos beneficios. Por su papel tan relevante, los humedales que son considerados de importancia global están protegidos por la Convención Internacional Ramsar. Paraguay viene desarrollando múltiples acciones vinculadas a la conservación y uso racional de los humedales. Una de ellas ha sido la promulgación de la Ley N° 3239/2007 “Ley de los Recursos Hídricos del Paraguay”, que en su Art. 25 remarca “*Se privilegiará la declaración de áreas protegidas en las zonas de nacientes o manantiales de agua, los ecosistemas de humedales, las zonas de recargas de acuíferos y las zonas necesarias para la regulación del caudal ambiental de las aguas y promover la generación de información necesaria para la toma de decisiones en el ordenamiento ambiental de territorio*”.( Cabral Antúnez, N, & Benitez Alonso, E., 2015)

### 5.5 CRITERIO 5: PROCESOS EVOLUTIVOS CLAVE

Considerando que los procesos evolutivos suelen estar fuertemente influenciados por los atributos estructurales de una región, como su topografía, geología, suelo y clima durante un período de tiempo. La Nota de Orientación 6 de la IFC sugiere que este criterio está definido por: “**las características físicas de un paisaje que podrían estar asociadas con procesos evolutivos particulares; y/o subpoblaciones de especies que son filogenética o morfogenéticamente distintas y que pueden ser de especial preocupación para la conservación dada su distinta historia evolutiva**”.

Esta evaluación de hábitat crítico, para el Área de Influencia del Proyecto, permitió establecer que el Proyecto cumple con los requisitos de Procesos Evolutivos Clave, al contar con:

- 1 Una variedad de ecosistemas con diferentes niveles de complejidad (humedales y bosques de galería y/o ripario).
- 2 Una abundante red hídrica que atraviesa en múltiples puntos el Proyecto.

## 6 CONCLUSIONES

1. De acuerdo con este análisis el Proyecto, en su Área de Influencia, reporta la presencia de Siete (7) especies que podrían desencadenar hábitat crítico:
  - (i) *Alectrurus risora* (Ave),
  - (ii) *Pseudocolopteryx dinelliana* (Ave),
  - (iii) *Cebus libidinosus* (Primate), y
  - (iv) *Hypostomus borellii* (Pez).
  - (v) *Cedrela balansae* (Planta)
  - (vi) *Xanthopsar flavus* (Ave)
  - (vii) *Sporophila palustris* (Ave)
2. NO se registró ninguna especie migratoria que determine hábitat crítico bajo este criterio.
3. Se logró identificar que, en el Área de Influencia del Proyecto, existen otras zonas aún no evaluadas por la UICN, pero que aun así se consideran de alta prioridad de conservación a razón de planificaciones regionales o nacionales de conservación sistemática, específicamente:
  - a) Áreas protegidas del orden nacional, regional o local: RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí. Resolución 675 del 10 de octubre del 2022. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible del Paraguay. Por las cual se modifica, amplia y actualiza el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí y sus humedales adyacentes. Del 2018 – 2028 de la resolución SEAM No 159/2018 de fecha 126b de marzo del 2018.
  - b) Humedales naturales protegidos: al interior de la RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí. Paraguay viene desarrollando múltiples acciones vinculadas a la conservación y uso racional de los humedales. Una de ellas ha sido la promulgación de la Ley N° 3239/2007 “Ley de los Recursos Hídricos del Paraguay”, que en su Art. 25 remarca “*Se privilegiará la declaración de áreas protegidas en las zonas de nacientes o manantiales de agua, los ecosistemas de humedales, las zonas de recargas de acuíferos y las zonas necesarias para la regulación del caudal ambiental de las aguas y promover la generación de información necesaria para la toma de decisiones en el ordenamiento ambiental de territorio*”. ( Cabral Antúnez, N, & Benitez Alonso, E., 2015)
4. Esta evaluación de hábitat crítico, para el Área de Influencia del Proyecto, permitió establecer que el Proyecto cumple con los requisitos de Procesos Evolutivos Clave, al contar con:
  - a) Una variedad de ecosistemas con diferentes niveles de complejidad (humedales y bosques de galería y/o ripario).
  - b) Una abundante red hídrica que atraviesa en múltiples puntos el Proyecto.

## REFERENCIAS

- [1] Abdala, C.S., Acosta, J.L., Acosta, J.C., Álvarez, B.B., Arias, F., Avila, L.J., Blanco, M.G., Bonino, M., Boretto, J.M., Brancatelli, G., Breitman, M.F., Cabrera, M.R., Cairo, S., Corbalán, V., Hernando, A., Ibarguengoytía, N.R., Kacorilis, F., Laspiur, A., Montero, R., Morando, M., Pelegrín Nicolás, Pérez, C.H.F., Quinteros, A.S., Semhan, R.V., Tedesco, M.E., Vega, L. and Zalba, S.M. 2012. Categorización del estado de conservación de las lagartijas y anfisbenas de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 26(Supl. 1): 215-248.
- [2] Aguiar, L. M., Ludwig, G., Roper, J. J., Svoboda, W. K., Navarro, I. T. and Passos, F. C. 2011. Howler and capuchin monkey densities in riparian forests on islands and adjacent shores on the upper Paraná river, southern Brazil. *Neotropical Primates* 18(1): 39-43.
- [3] Aguiar, L. M., Mellek, D. M., Abreu, K. C., Boscarato, T. G., Bernardi, I. P., Miranda, J. M. D. and Passos, F. C. 2007. Sympatry between *Alouatta caraya* and *Alouatta clamitans* and the rediscovery of free-ranging potential hybrids in Southern Brazil. *Primates* 48: 24-248.
- [4] Aguiar, L. M., Tonetto, J. and Bicca-Marques, J. C. 2014. Novas zonas de contato entre *Alouatta caraya* e *A. guariba clamitans* no sul do Brasil. *A Primatologia no Brasil* 13: 338-344.
- [5] Alencar, R. M. and Melo, F. R. 2013. Distribuição de *Alouatta belzebul* no médio-baixo rio Tocantins e sua possível zona de contato com *Alouatta caraya*. II Congresso Latino Americano e XV Congresso Brasileiro de Primatologia. Anais do II Congresso Latino Americano e XV Congresso Brasileiro de Primatologia: 353. Sociedade Brasileira de Primatologia, Recife, Brazil.
- [6] Almeida, M. A. B., Santos, E., Cardoso, J. C., Fonseca, D. F., Noll, C. A., Silveira, V. R., Maeda, A. Y., Souza, R. P., Kanamura, C. and Brasil, R. A. 2012. Yellow fever outbreak affecting *Alouatta* populations in southern Brazil (Rio Grande do Sul State), 2008–2009. *American Journal of Primatology* 74: 68-76.
- [7] Almeida, M. A. B., Santos, E., Torres, M. A. N. and Fonseca, D. F. 2005. Dados preliminares de biometria em bugios (gênero *Alouatta*) capturados na natureza no Rio Grande do Sul. *Programa e Livro de Resumos do XI Congresso Brasileiro de Primatologia*.
- [8] Alves, S.L. 2006. Ampliação da distribuição geográfica de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) e simpatria com *Alouatta seniculus* (Linnaeus, 1766) no Estado de Rondônia, Brasil. In: Sociedade Brasileira de Mastozoologia (ed.), I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, Anais do I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia. Gramado, Brazil.
- [9] Alves, S.L. 2013. Efeitos do tipo de floresta e da estrutura de habitat em assembleias de primatas no sudoeste da Amazônia. *Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brazil*.
- [10] Amaya-Villarreal, A. M. 2016. *Polystictus pectoralis*. In: Renjifo, L. M., Amaya-Villarreal A. M., Burbano-Girón, J., & Velásquez-Tibatá, J. (ed.), *Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país*, Editorial Pontificia Universidad Javeriana and Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, D. C., Colombia.
- [11] Anderson, S. 1997. Mammals of Bolivia: Taxonomy and distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 231: 1-652.
- [12] Anonymous. 2000. Wildlife Protection Act Chapter 220. Government of Belize, Belmopan, Belize.
- [13] Anonymous. 2003. Giant anteater sighting. *Edentata* 5: 63.
- [14] Anonymous. 2005. Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre. *La Gaceta -Diario Oficial de Costa Rica* 181: 6-25.
- [15] Anonymous. 2009a. Acuerdo No. 36. *Diario Oficial de El Salvador*. 383: 75–89.
- [16] Anonymous. 2009b. Lista de Especies Amenazadas de Guatemala - LEA. 2nd edn. Departamento de Vida Silvestre - CONAP, Guatemala, Guatemala.
- [17] Anonymous. 2010 b. Mamíferos Ameaçados no Paraná. Instituto Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brazil.
- [18] Anonymous. 2010a. Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. COPAM-MG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.

- [19] Anonymous. 2013. Forestry, Protected Areas and Wildlife Conservation Bill. Government of the Republic of Trinidad and Tobago, Port of Spain, Trinidad and Tobago.
- [20] Arditi, S. I. and Placci, L. G. 1990. Hábitat y densidad de *Aotus azarae* y *Alouatta caraya* en Riacho Pilagá, Formosa. *Boletín Primatológico Latinoamericano* 2: 29-47.
- [21] Arroyo-Rodríguez, V., Andresen, E., Bravo, S. P. and Stevenson, P. R. 2015. Seed dispersal by howler monkeys: current knowledge, conservation implications, and future directions. In: M. M. Kowalewski, P. A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani and D. Youlatos (eds), *Howler Monkeys: Behavior, Ecology, and Conservation*, pp. 111-139. New York, USA.
- [22] Ascunce M.S., Hasson E., Mulligan C.J. and Mudry, M.D. 2007. Mitochondrial sequence diversity of the southernmost extant New World monkey, *Alouatta caraya*. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 43: 202-215.
- [23] Astúa, D., Asfora, P.H., Aléssio, F.M. and Langguth, A. 2010. On the occurrence of the Neotropical Otter (*Lontra longicaudis*) (Mammalia, Mustelidae) in Northeastern Brazil. *Mammalia* 74: 213-217.
- [24] Avila, L.J., Martínez, L.E. and Morando, M. 2013. Checklist of lizards and amphisbaenians of Argentina: an update. *Zootaxa* 3616(3): 201-238.
- [25] Ayala, J. 2011. Estudio de la comunidad de primates en el Alto y Bajo Isoso (Gran Chaco), Santa Cruz-Bolivia. Universidad Mayor de San Andrés.
- [26] Azpiroz, A.B., Isacch, J.P., Dias, R.A., Di Giacomo, A.S., Fontana, C.S., Palarea, C.M. 2012. Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: a review. *J. Field Ornithol.* 83: 217-246.
- [27] 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.
- [28] Bachman, S., Walker, B., and Moat, J. 2020. Rapid Least Concern Assessment Tool. Available at: <https://spbachman.shinyapps.io/rapidLC/>.
- [29] Baillie, J. and Groombridge, B. (comps and eds). 1996. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- [30] Baldi, G., & Paruelo, J. M. 2008. Land-use and land cover dynamics in South American temperate grasslands. *Ecology and Society* 13(2): 20 pp.
- [31] Barbieri F, Machado R, Zappes CA, de Oliveira LR. 2012. Interactions between the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) and gillnet fishery in the southern Brazilian coast. *Ocean and Coastal Management* 63: 16.
- [32] Bartmann, W. 1983. Haltung und Zucht von Grossen Ameisenbären, *Myrmecophaga tridactyla*, im Dortmunder Tierpark. *Zoologischer Garten, Neue Folge* 53(1): 1-31.
- [33] Baumann, M., Israel, C., Piquer-Rodríguez, M., Gavier-Pizarro, G., Volante, J.N. and Kuemmerle, T. 2017. Deforestation and cattle expansion in the Paraguayan Chaco 1987–2012. *Regional Environmental Change* 17(4): 1179–1191.
- [34] Belton, W. 1984-1985. Birds of Rio Grande do Sul, Brazil. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 178.
- [35] Bergallo, H., de G., da Rocha, C.F.D., Alves, M.A. dos S. and Van Sluys, M. 2000. *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro*. Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (EDUERJ), Rio de Janeiro, Brazil.
- [36] Berkunsky, I., Quillfeldt, P., Brightsmith, D. J., Abbud, M. C., Aguilar, J. M. R. E., Alemán-Zelaya, U., Aramburú, R. M., Arias, A. A., McNab, R. B., Balsby, T. J. and Barberena, J. B. 2017. Current threats faced by Neotropical parrot populations. *Biological Conservation* 214: 278-287.
- [37] Berkunsky, I., Segura, L.N., Ruggera, R.A., Faegre, S.I., Trofino Falasco, C., López, F.G., Velasco, M.A., Kacoliris, F.P., Aramburu, R.M. and Reboreda, J.C. 2017. Reproductive parameters of the Turquoise-fronted Parrot (*Amazona aestiva*) in the dry Chaco forest. *Avian Conservation & Ecology* 12(2): Article 6.
- [38] BGCI (Botanic Gardens Conservation International). 2018. PlantSearch online database. Richmond, UK Available at: [www.bgci.org/plant\\_search.php](http://www.bgci.org/plant_search.php). (Accessed: 2024).

- [39] BGCI. 2017. GlobalTreeSearch online database. Richmond, U.K. Available at: [https://www.bgci.org/global\\_tree\\_search.php](https://www.bgci.org/global_tree_search.php). (Accessed: August 2024).
- [40] BGCI. 2019. ThreatSearch online database. Richmond, UK Available at: [http://www.bgci.org/threat\\_search.php](http://www.bgci.org/threat_search.php). (Accessed: 2019).
- [41] BGCI. 2021. Botanic Gardens Conservation International (BGCI) - PlantSearch. Available at: [https://tools.bgci.org/plant\\_search.php](https://tools.bgci.org/plant_search.php).
- [42] Bicca-Marques, J. C. 2003. How do howler monkeys cope with habitat fragmentation? In: L. K. Marsh (ed.), *Primates in Fragments: Ecology and Conservation*, pp. 283-303. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, USA.
- [43] Bicca-Marques, J. C. and Freitas, D. S. 2010. The role of monkeys, mosquitoes, and humans in the occurrence of a yellow fever outbreak in a fragmented landscape in south Brazil: protecting howler monkeys is a matter of public health. *Tropical Conservation Science* 3(1): 78-89.
- [44] Bicca-Marques, J. C., Muhle, C. B., Prates, H. M., Oliveira, S. G. and Calegario-Marques, C. 2009. Habitat impoverishment and egg predation by *Alouatta caraya*. *International Journal of Primatology* 30(5): 743-748.
- [45] Bicca-Marques, J.C., Prates, H.M., Aguiar, F.R.C. and Jones, C.B. 2008. Survey of *Alouatta caraya*, the black-and-gold howler monkey, and *Alouatta guariba clamitans*, the brown howler monkey, in a contact zone, State of Rio Grande do Sul, Brazil: evidence for hybridization. *Primates* 49(4): 246-252.
- [46] Biodiversitas (ed.). 1998. Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. In: A.B.M. Machado, G.A.B. da Fonseca, R.B. Machado, L.M.S. Aguiar and L.V. Lins (eds), Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, Brazil.
- [47] Biodiversitas. 2005. Fundação Biodiversitas. Available at: <http://www.biodiversitas.org.br/livrovermelho2005>.
- [48] 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.
- [49] BirdLife International. 2012. IUCN Red List for Birds.
- [50] Blue-fronted Amazon Project. n.d. Blue-fronted Amazon Project. Available at: <https://bluefrontedamazonproject.wordpress.com/>. (Accessed: 31 October 2017).
- [51] Borges, J.C.G., Lima, D.S., Calera, B.M., Marmontel, M., Silva, E.M., Moreira, A.L.O. and Alves, L.C. 2017a. *Cryptosporidium* spp. and *Giardia* sp. In Neotropical river otters (*Lontra longicaudis*) and giant otters (*Pteronura brasiliensis*) in northern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 98(8): 2153-2157.
- [52] Borges, J.C.G., Lima, D.S., Silva, E.M., Moreira, A.L.O., Marmontel, M., Amaral, R.S., Lazzarini, S.M. and Alves, L.C. 2017b. *Cryptosporidium* spp. and *Giardia* sp. in aquatic mammals in northern and northeastern Brazil. *Diseases of Aquatic Organisms* 126(1): 25-31.
- [53] Bostwick, K. 2020. Dinelli's Doradito (*Pseudocoloperyx dinelliana*), version 1.0. Ithaca, NY, USA Available at: <https://doi.org/10.2173/bow.dindor2.01>.
- [54] Boulenger, G.A. 1897. Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nel Chaco boliviano e nella Repubblica Argentina. III. Poissons. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino* 12(279): 1-4.
- [55] Brace, R.; Hornbuckle, J.; St. Pierre, P. 1998. Rufous-faced Crake *Laterallus xenopterus*: a new species for Bolivia, with notes on its identification, distribution, ecology and conservation. *Cotinga*: 76-80.
- [56] Brack Egg, A. 1978. Situacion actual de las nutrias (*Lutrinae*: *Mustelidae*) en el Peru. In: N. Duplaix (ed.), *Otters: Proceedings of the first working meeting of the otter specialist group*, pp. 76-84. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Morges, Switzerland.
- [57] Brandão, L. G.; Antas, P. T. Z.; Oliveira, L. F. B.; Pádua, M. T. J.; Pereira, N. C. & Valutky, W. W. 2011. Plano de Manejo da RPPN SESC Pantanal. In: SESC, Depto Nacional (ed.). Rio de Janeiro.
- [58] Bressan, P.M., Kierulff, M.C.M. and Sugieda, A.M. 2009. Fauna Ameaçada de Extinção do Estado de São Paulo. Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, São Paulo, Brazil.
- [59] Broad S. 1987. A Report on the Harvest of and Trade in Latin American Spotted Cats (*Felidae*) and Otters (*Lutrinae*). IUCN Monitoring Centre, Cambridge, UK.

- [60] Brown, A. D. 1989. Distribución y conservación de *Cebus apella* (Cebidae; Primates) en el noroeste Argentino. In: C. J. Saavedra, R. A. Mittermeier and I. B. Santos (eds), *La Primatología en Latinoamérica*, pp. 159-164. World Wildlife Fund, Washington, DC, USA.
- [61] Brown, A. D. and Colillas, O. J. 1984. Ecología de *Cebus apella*. In: M. T. de Mello (ed.), *A Primatologia no Brasil*, pp. 301-312. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília, Brazil.
- [62] Brown, A. D. and Rumiz, D. I. 1986. Distribucion de los primates en Bolivia. In: M. T. de Mello (ed.), *A Primatologia no Brasil*, pp. 335-363. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília, Brazil.
- [63] Brown, A. D. and Zunino, G. E. 1994. Hábitat, densidad y problemas de conservación de los primates de Argentina. *Vida Silvestre Neotropical* 3: 30-40.
- [64] Brown, A. D. Chalukian, S. C., Malmierca, L. M. and Colillas, O. J. 1986. Habitat structure and feeding behavior of *Cebus apella* (Cebidae) in El Rey National Park, Argentina. In: D. M. Taub and F. A. King (eds), *Current Perspectives in Primate Social Dynamics*, pp. 137-151. Van Nostrand Reinhold Co., New York, USA.
- [65] Buntge, A. B. S. and Pyritz L. W. 2007. Sympatric occurrence of *Alouatta caraya* and *Alouatta sara* at the rio Yacuma in the Beni Department, Northern Bolivia. *Neotropical Primates* 14(2): 82-83.
- [66] Cabrera, A. 1957. Catálogo de los mamíferos de América del Sur: I (Metatheria-Unguiculata-Carnivora). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Ciencias Zoológicas* 4(1): 1-307.
- [67] Calaça, A. M., Fachí, M. B., Silva, D. A., Oliveira, S. R., Melo, F. R. de. 2018. Mammals recorded in isolated remnants of Atlantic Forest in southern Goiás, Brazil. *Biota Neotropica (Online Edition)* 19: e20180575.
- [68] Calegario-Marques, C. and Bicca-Marques, J. C. 1993. Reprodução de *Alouatta caraya* Humboldt, 1812 (Primates, Cebidae). In: M. E. Yamamoto and M. B. C. Sousa (eds), *A Primatologia no Brasil*, pp. 51-66. Natal, Brazil.
- [69] Canavero, A., Carreira, S., Langone, J. A., Achaval, F., Borteiro, C., Camargo, A., da Rosa, I., Estrades, A., Fallabrino, A., Kolenc, F., López-Mendilaharsu, M.M., Maneyro, R., Meneghel, M., Nuñez, D., Prigioni, C.M. and Ziegler, L. 2010. Conservation status assessment of the amphibians and reptiles of Uruguay. *Iheringia. Série Zoologia* 100(1): 5-12.
- [70] Carrizo, E.V., Palacio, M.O. and Roic, L.D. 2002. Plantas de uso medicinal en la flora de los alrededores de la ciudad de Santiago del Estero (Argentina). *Dominguezia* 18(1): 26-35.
- [71] Carvalho-Júnior, O., Banevicius, N.M.S. and Mafra, E.O. 2006. Distribution and characterization of environments used by otters in the coastal region of Santa Catarina state, Brazil. *Journal of Coastal Research SI 39 (Proceedings of the 8th International Coastal Symposium):* 1087-1089.
- [72] Castro FR, Stutz-Reis S, Reis SS, Nakano- Oliveira E, Andriolo A. 2014. Fishermen's perception of Neotropical otters (*Lontra longicaudis*) and their attacks on artisanal fixed fence traps: The case of caçara communities. *Ocean & Coastal Management* 92: 19-27.
- [73] Castro I, Zapata Ríos G. 2001. New altitudinal record for *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) in Ecuador. *Mammalia* 65: 237-239.
- [74] Castro, V. G.; Jesus, S.; Santos, D. W. M.; Silva, L. F. 2013. New records of the Rufous-faced Crane, *Laterallus xenopterus* (Gruiformes: Rallidae) in Brazil and observations about its habitat. *Revista Brasileira de Ornitologia* 22 (1): 57-61.
- [75] Cavalcanti, R. B. 1988. Conservation of birds in the cerrado of central Brazil. In: Goriup, P.D. (ed.), *Ecology and conservation of grassland birds*, pp. 59-66. International Council for Bird Preservation, Cambridge, U.K.
- [76] Cavalcanti, R. B. 1999. Bird species richness and conservation in the Cerrado region of central Brazil. *Studies in Avian Biology* 19: 244-249.
- [77] Cazzadore, K.C. 2007. Estudo do Comportamento Alimentar e de Forrageio de um Grupo de Macacos-Prego (*Cebus apella*) no Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Mestrado em Psicologia, Universidade Católica Dom Bosco.
- [78] CERPAN. 2021. PLANO DE AÇÃO NACIONAL para a conservação das espécies ameaçadas de extinção da ictiofauna, herpetofauna e primatas do Cerrado e Pantanal (CERPAN). In: Sumário Executivo do Instituto Chico Mendes para a conservação da biodiversidade Brasileira (ed.). Ministério do Meio ambiente, Brazil.

- [79] Cerrato C, House P, Vreugdenhil D. 2002. VOLUMEN IV: Espécies de Preocupación Especial, Actualización 2002.
- [80] Charles, G. 2009. *Gymnocalycium* in Habitat and Culture. Graham Charles, Stamford.
- [81] Chebez, J. C.; Rey, N. R.; Barbaskas, M.; Di Giacomo, A. G. 1998. Las aves de los Parques Nacionales de la Argentina. Literature of Latin America, Buenos Aires.
- [82] Chebez, J.C. 1994. Los que se van. Buenos Aires, Argentina: Albatros.
- [83] Chehebar, C. 1990. Action plan for Latin American otters. IUCN/SSC Otter Specialist Group, Gland, Switzerland.
- [84] Cherem, J.J., Simões-Lopes, S.A. and Graipel, M.E. 2004. Lista dos mamíferos do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Mastozoología Neotropical* 11(2): 151-184.
- [85] Chiarello, A.G., Costa, L.P., Leite, Y.L.R., Passamani, M., Siciliano, S. and Zortéa, M. 2007. Os mamíferos ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo. In: M. Passamani and S.L. Mendes (eds), *Espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo*, pp. 29-45. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, Vitória.
- [86] Clay, R. P.; Capper, D. R.; Mazar Barnett, J.; Burfield, I. J.; Esquivel, E. Z.; Fariña, R.; Kennedy, C. P.; Perrens, M.; Pople, R. G. 1998. White-winged Nighthjars *Caprimulgus candicans* and cerrado conservation: the key findings of project Aguará Ñu 1997. *Cotinga*: 52-56.
- [87] Clay, R. P.; Lowen, J.C.; Capper, D. R. in prep. A Paraguayan perspective on grassland conservation in central South America.
- [88] CNCFlora. 2012. Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2. Centro Nacional de Conservação da Flora. Available at: <http://cncflora.jbrj.gov.br>. (Accessed: 11 Feb 2019).
- [89] Cockrum, E.L. 1964. Southern river otter, *Lutra annectens*, from Sonora, Mexico. *Journal of Mammalogy* 45: 634-635.
- [90] Codenotti, T. L. and da Silva, V. M. 2004. Resultados da enquete sobre ocorrência de primatas no Rio Grande do Sul, Brasil. *Neotropical Primates* 12(2): 83-89.
- [91] Codenotti, T. L., Silva, V. M. da, Albuquerque, V. J. de, Camargo, E. V. and Silveira, R. M. M. 2002. Distribuição e situação atual de conservação de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Neotropical Primates* 10(3): 132-141.
- [92] Codesido, M., González-Fischer, C., & Bilenca, D. 2011. Distributional changes of landbird species in agroecosystems of central Argentina. *The Condor* 113(2): 266-273.
- [93] Codesido, M., González-Fischer, C., & Bilenca, D. 2012. Agricultural land-use, avian nesting and rarity in the Pampas of central Argentina. *Emu-Austral Ornithology* 112(1): 46-54.
- [94] Codesido, M.; Fraga, R. M. 2009. Distributions of threatened grassland passerines of Paraguay, Argentina and Uruguay, with new locality records and notes on their natural history and habitat. *Ornitologia Neotropical* 20: 585-595.
- [95] COEFA/IBAMA – Coordenação de Gestão do Uso de Espécies da Fauna/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2008. Available at: <http://www.ibama.gov.br/>.
- [96] Collar, N. J.; Wege, D. C. 1995. The distribution and conservation status of the Bearded Tachuri *Polystictus pectoralis*. *Bird Conservation International* 5(2/3): 367-390.
- [97] Collar, N., Kirwan, G.M. and Boesman, P. 2019. Turquoise-fronted Amazon (*Amazona aestiva*). Available at: <https://www.hbw.com/node/54749>. (Accessed: 17 July 2019).
- [98] 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.
- [99] Conservation International. 1999. Ações prioritárias para a conservação da biodiversidade do Cerrado e Pantanal.
- [100] Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS). 2010. Action plan for the conservation of southern South American migratory grassland bird species and their habitats.

- [101] Cordeiro, J. L. P., & Hasenack, H. 2009. Cobertura vegetal actual do Rio Grande do Sul. In: V. P. Pillar, S. C. Muller, Z. M. S. Castilhos, & A. V. A. Jacques (ed.), Campos Sulinos: conservacao e uso sustentavel, pp. 285–299. Ministerio do Meio Ambiente, Brasilia, Brazil.
- [102] Cortés-Ortiz, L., Rylands, A. B., Mittermeier, R. A. 2015. The taxonomy of howler monkeys: integrating old and new knowledge from morphological and genetic studies. In: M. M. Kowalewski, P. A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani and D. Youlatos (eds), Howler Monkeys: Adaptive Radiation, Systematics, and Morphology, pp. 55-84. New York, USA.
- [103] Costa T. M. da, Silva, D. J. da, Carniello M. A., Muniz, C. C., Gusmão, A. C., Silva, O. D. da, Alves, V. D. Silva & Santos Filho, M. dos. 2020. Predação oportunística de *Mico melanurus* (Primates, Callitrichidae) por *Sapajus cay* (Primates, Cabidae) Em Ecótono entre Pantanal e Amazônia. *Oecologia Australis* 24(1): 179-184.
- [104] Cristóbal-Azkarate, J., Urbani, B. and Asensio, 2015. Interactions of howler monkeys with other vertebrates: a review. . In: : M. M. Kowalewski, P. A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani and D. Youlatos (eds), Howler Monkeys: Behavior, Ecology, and Conservation, pp. 141-164. New York.
- [105] Crockett, C. M. and Eisenberg, J. 1987. Howlers: variations in group size and demography. In: B. B. Smuts, D. L. Cheney, R. M. Seyfarth, R. W. Wrangham and T. T. Struhsaker (eds), *Primate Societies*, pp. 54-68. Chicago, USA.
- [106] Cunha, R. G. T. da and Byrne, R. W. 2006. Roars of black howler monkeys (*Alouatta caraya*): evidence for a function in inter-group spacing. . *Behaviour* 143: 1169-1199.
- [107] Da Ponte E, Roch M, Leinenkugel P, Dech S, Kuenzer C. 2017. Paraguay's Atlantic Forest cover loss – satellite-based change detection and fragmentation analysis between 2003 and 2013. *Applied Geography* 79: 37-49.
- [108] Da Ponte, E., Kuenzer, C., Parker, A., Rodas, O., Oppelt, N. and Fleckenstein, M. 2017. Forest cover loss in Paraguay and perception of ecosystem services: A case study of the Upper Parana Forest. *Ecosystem Services* 24(2017): 200–212.
- [109] 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.
- [110] De Vasconcelos, M.F., D'Angelo Neto, S., Kirwan, G.M., Bornschein, M.R., Guimaraes Diniz, M. and Da Silva, J.F. 2006. Important ornithological records from Minas Gerais State, Brazil. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 126(3): 212-238.
- [111] del Hoyo, J. 1992. Phoenicopteridae (Flamingos). In: del Hoyo, J.; Elliott, A.; Sargatal, J. (ed.), *Handbook of the birds of the world*, pp. 508-526. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- [112] del Hoyo, J., Elliot, A. and Sargatal, J. 1992. *Handbook of the Birds of the World, Vol. 1: Ostrich to Ducks*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- [113] Delany, S. and Scott, D. 2006. *Waterbird population estimates*. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- [114] Di Bitetti, M.S. & Janson, C.H. 2001. Reproductive socioecology of tufted capuchins (*Cebus apella nigrurus*) in northeastern Argentina. . *International Journal of Primatology* 229(2): 127-140.
- [115] Di Giacomo, A. G.; Di Giacomo, A. S.; Rebores, J. C. 2011. Effects of grassland burning on reproductive success of globally threatened Strange-tailed Tyrants *Alectrurus risora*. *Bird Conservation International* 21(4): 411-422.
- [116] Di Giacomo, A. S.; Di Giacomo, A. G. 2006. Observations of Strange-tailed Tyrants (*Alectrurus risora*) and other grassland birds following army ants and armadillos. *Journal of Field Ornithology* 77(3): 266-268.
- [117] Di Giacomo, A.S. and Krapovickas, S. 2001. Afforestation threatens Argentina's grasslands. *World Birdwatch* 23: 24-25.
- [118] Di Giacomo, A.S.; Di Giacomo, A. G. 2004. Extinción, historia natural y conservación de las poblaciones del Yetapá de collar (*Alectrurus risora*) en la Argentina. *Ornitología Neotropical*: 145-157.

- [119] Dias, P. A. D. and Rangel-Negrín, A. 2015. Diets of howler monkeys. In: M. M. Kowalewski, P. A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani and D. Youlatos (eds), *Howler Monkeys: Behavior, Ecology, and Conservation*, pp. 21-56. New York, USA.
- [120] Dinerstein, E., Olson, D., Joshi, A., Vynne, C., Burgess, N.D., Wikramanayake, E., Hahn, N., Palminteri, S., Hedao, P., Noss, R., Hansen, M., Locke, H., Ellis, E.C., Jones, B., Barber, C.V., Hayes, R., Kormos, C., Martin, V., Crist, E., Sechrest, W., Price, L., Baillie, J.E.M., Weeden, D., Suckling, K., Davis, C., Sizer, N., Moore, R., Thau, D., Birch, T., Potapov, P., Turubanova, S., Tyukavina, A., Souza, N., Pintea, L., Brito, J.C., Llewellyn, O.A., Miller, A.G., Patzelt, A., Ghazanfar, S.A., Timberlake, J., Klöser, H., Shennan-Farpón, Y., Kindt, R., Lillesø, J.-P.B., Breugel, P., Graudal, L., Voge, M., Al-Shammari, K.F. and Saleem, M. 2017. An ecoregion-based approach to protecting half the terrestrial realm. *BioScience* bix014.
- [121] Donadio, A. 1978. Some comments on otter trade and legislation in Colombia. In: N. Duplaix (ed.), *Otters: Proceedings of the First Working Meeting of the Otter Specialist Group*, pp. 3442. Morges, Switzerland.
- [122] Donegan, T. M. 2004. Aves de la Sabana de Bogotá, guía de campo (birds of the Sabana de Bogotá, field guide) . *Wilson Bull.* 116: 113-114.
- [123] Drubbel, R. V. and Gautier, J.-P. 1993. On the occurrence of nocturnal and diurnal loud calls, differing in structure and duration, in red howlers (*Alouatta seniculus*) of French Guyana. *Folia Primatologica* 60: 195–209.
- [124] Duplaix, N. 2004. Guyana Giant Otter Project. *Oceanic Society Expeditions*.
- [125] Duque-Dávila, D. L., Martínez-Ramírez, E., Botello-López, F. J., & Sánchez-Cordero, V. 2013. Distribución, abundancia y hábitos alimentarios de la nutria (*Lontra longicaudis annectens major*, 1897) en el Río Grande, Reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán, Oaxaca, México. *Therya* 4(2): 281-296.
- [126] Dvoskin, R., Juárez, C. P. and Fernandez-Duque, E. 2003. Population density of black howlers (*Alouatta caraya*) in the gallery forests of the Argentinean Chaco: a preliminary assessment. *Folia Primatologica* 75: 93-96.
- [127] Echenique JV, Soares MP, Mascarenhas CS, Bandarra PM, Quadros P, Driemeier D, Schild AL. 2018. *Lontra longicaudis* infected with canine parvovirus and parasitized by *Diocotophyma renale*. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 38(9): 1844-1848.
- [128] Eisenberg, J.F. 1989. *Mammals of the Neotropics. The Northern Neotropics*. The University of Chicago Press, Chicago, USA and London, UK.
- [129] Emmons, L.H. and Feer, F. 1997. *Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide, Second edition*. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA.
- [130] Engstrom, M. and Lim, B. 2000. *Checklist of the mammals of Guyana*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.
- [131] European Commission. 2019. Available at: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-action-protect-restore-forests\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-action-protect-restore-forests_en.pdf).
- [132] Fallabrino, A. and Castiñeira, E. 2006. Situación de los Edentados en Uruguay. *Edentata* 7: 1-3.
- [133] Fandiño, B.; Giraudo, A. R. 2012. Un análisis biogeográfico de la composición y distribución de la avifauna de Santa Fe, Argentina. *Ornitología Neotropical* 23(4): 467-488.
- [134] Fernandes Júnior, O. 2013. Comportamento alimentar de um grupo de macacos-prego (*Sapajus cay*, Illiger, 1815) em fragmento de Cerrado, Guia Lopes da Laguna, Mato Grosso do Sul. . *Mestrado em Biologia Animal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul* .
- [135] Fernandes Júnior, O., Porfírio, G. E. de O., Santos, F. M., Gimenes Nantes, W. A., Oliveira de Assis, W., Brasileiro de Andrade, G., Herrera, H. M & Rímoli, J. 2019. Behavioral activities and diet of Azaras' s capuchin monkey, *Sapajus cay* (Illiger, 1815), in a forest remnant of the Brazilian Cerrado. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 54: 1-6.
- [136] Ferreira, F.S., Fernandes-Ferreira, H., Léo Neto, N.A., Brito, S.V. and Alves, R.R.N. 2013. The trade of medicinal animals in Brazil: current status and perspectives. *Biodiversity and Conservation* 22: 839-870.
- [137] Fitzpatrick, J. W., & C.J. Sharpe. 2020. Bearded Tachuri (*Polystictus pectoralis*), version 1.0. Ithaca, NY, USA Available at: <https://birdsoftheworld.org/bow/species/beatac1/cur/introduction>. (Accessed: 17 August 2020).

- [138] Fonseca F, Sanaiotti T, Malm O. 2004. Concentração de mercúrio em ariranhas (*Pteronura brasiliensis*), Lontras (*Lontra longicaudis*) e peixes de sua dieta no Pantanal, Brasil. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio- econômicos do Pantanal 1. SIMPAN, Corumbá, MS.
- [139] Fonseca VC, Marmontel M. 2011. Local knowledge and conflicts with otters in western Brazilian Amazon: a preliminary report. IUCN Otter Specialist Group Bulletin 28: 47–63.
- [140] Fontana, C.S., Bencke, G.A. and Reis, R.E. 2003. Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. EDIPUCRS, Porto Alegre.
- [141] Fortes, V. B., Bicca-Marques, J. C., Urbani, B., Fernández, V. A. and Pereira, T. S. 2015. Ranging behavior and spatial cognition of howler monkeys. In: M. M. Kowalewski, P. A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani and D. Youlatos (eds), *Howler Monkeys: Behavior, Ecology, and Conservation*, pp. 57-84. New York.
- [142] Foster-Turley, P. (ed.). 1990. Introduction and overall recommendations. In: P. Foster-Turley, S. Macdonald and C. Mason (eds), *Otters: an Action Plan for their Conservation*, pp. 1-3. IUCN, Gland, Switzerland.
- [143] Fowler, H. W. 1940. Zoological results of the second Bolivian expedition for the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1936-1937. Part I.--The fishes. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 92: 43-103.
- [144] Fragaszy, D. M., Visalberghi, E. and Fedigan, L. 2004. *The Complete Capuchin: The Biology of the Genus Cebus*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- [145] Fragaszy, D.; Visalberghi, E. & Robinson, J. G. 1990. Variability and adaptability in the genus *Cebus*. *Folia Primatologica* 54: 114:118.
- [146] Freitas, D. S. and Bicca-Marques, J. C. 2013. The impact of a yellow fever outbreak on *Alouatta caraya* in a fragmented landscape in southern Brazil. *American Journal of Primatology* 75(1): 41.
- [147] Fricke, R., Eschmeyer, W.N. and Van der Laan, R. (eds). 2020. *Eschmeyer's Catalog of Fishes: genera, species, references*. Updated 14 September 2020. Available at: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>.
- [148] Froese, R and D. Pauly. 2019. Fishbase.
- [149] Froese, R. and Pauly, D. 2019. FishBase. Available at: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). (Accessed: Nov 2019).
- [150] Gallant D. 2007. Unveiling the limitations of scat surveys to monitor social species: a case study on river otters. *Journal of Wildlife Management* 71: 258–265.
- [151] Gallo-Reynoso JP, Macías-Sánchez S, Armenta-Méndez L, Barba-Acuña I, Nuñez-Ramos VA, Loya-Jaquez A, Ponce-García G, Gardea-Bejar AA. Submitted. Camera traps and otter latrines, what do they tell us? IUCN Otter Specialist Group Bulletin.
- [152] Gallo-Reynoso JP, S Macías-Sánchez, VA Nuñez-Ramos, A Loya-Jaquez, ID Barba-Acuña, J Guerrero-Flores, G Ponce-García, and AA Gardea-Bejar. 2019. Identity and distribution of the Nearctic otter (*Lontra canadensis*) at the Rio Conchos Basin, Chihuahua, Mexico. *Therya* 10(3): 243-253.
- [153] Gallo-Reynoso JP. 1989. Distribución y estado actual de la nutria o perro de agua (*Lutra longicaudis annectens* Major, 1897) en la Sierra Madre del Sur, México. M. Sc. Thesis. Facultad de Ciencias, UNAM. 236 p.
- [154] Gallo-Reynoso, J. P. 1996. Distribution of the neotropical river otter (*Lutra longicaudis annectens* Major, 1897) in the Rio Yaqui, Sonora, Mexico. IUCN Otter Specialist Group Bulletin 13(1): 27-31.
- [155] Gallo-Reynoso, J.P. 1997. Situación y distribución de las nutrias en Mexico, con énfasis en *Lontra longicaudis annectens* Major 1897.
- [156] Garcia, C. 2022. Primate Monitoring Program - Environmental Conditioning of Vetria Mineração S.A - conducted by Sauá Consultoria Ambiental in Corumbá/Mato Grosso do Sul/Brazil.
- [157] Gardner, A.L. 1993. Order Xenarthra. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), *Mammal Species of the World: A taxonomic and geographic reference*. Second Edition, pp. 63-68. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.
- [158] Gardner, A.L. 2005. Order Pilosa. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.

- [159] Gardner, A.L. 2007. Magnorder Xenarthra. In: A.L. Gardner (ed.), *Mammals of South America*, pp. 127-176. The University of Chicago Press, Chicago.
- [160] Gasparri, N.I. and Grau, H.R. 2009. Deforestation and fragmentation of Chaco dry forest in NW Argentina (1972-2007). *Forest Ecology and Management* 258(6): 913-921.
- [161] GBIF. 2017. Global Biodiversity Information Facility. Available at: <http://data.gbif.org/species/>.
- [162] GBIF. 2018. Global Biodiversity Information Facility. Available at: <http://data.gbif.org/species/>.
- [163] GBIF.org. 2020. GBIF Home Page. Available at: <http://www.gbif.org>. (Accessed: 2020).
- [164] GBIF.org. 2021. GBIF Occurrence Download. Available at: <https://doi.org/10.15468/dl.5ywpj4>. (Accessed: 19/4/21).
- [165] Gentry, A.H. 1992. Bignoniaceae - Part II (Tribe Tecomeae).
- [166] Gibbs, P.E. and Bianchi, M.B. 1999. Does Late-acting Self-incompatibility (LSI) Show Family Clustering? Two More Species of Bignoniaceae with LSI: *Dolichandra cynanchoides* and *Tabebuia nodosa*. *Annals of Botany* 84(4): 449-457.
- [167] Gil-Carbó G. 2003. Densidades de Lobito de Río (*Lontra longicaudis*) en las lagunas Galarza y Luna. In: Alvarez BB (ed) *Fauna del Iberá*, 384 pp. EUDENE, Corrientes, Argentina.
- [168] Giménez, A.M., Hernández, P., Figueroa, M.E. and Barrionuevo, I. 2011. Diversidad del estrato arbóreo en los bosques del Chaco Semiárido. *Quebracho* 19(1,2): 24-37.
- [169] Glassman, S.F. 1979. Re-evaluation of the Genus *Butia* With a Description of a New Species. *Principes* 23: 65-79.
- [170] Godoy, K. C. I., Rímoli, A. O. and Rímoli, J. 2004. Infecção por endoparasitos em um grupo de bugios-pretos (*Alouatta caraya*), em um fragmento florestal no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Neotropical Primates* 12(2): 63-68.
- [171] Gomes, D. F. and Bicca-Marques, J. C. 2003. Births of *Alouatta caraya* and *A. belzebul* (Atelidae, Alouattinae) in captivity in Brazil. *Neotropical Primates* 11(2): 109-110.
- [172] Gomez JJ, Túnez JI, Fracassi N, Cassini MH. 2014. Habitat suitability and anthropogenic correlates of Neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) distribution. *Journal of Mammalogy* 95: 824-833.
- [173] Goulding, M. 1980. *The fishes and the forest: explorations in Amazonian natural history*. University of California Press Berkeley, Los Angeles.
- [174] Govaerts, R., Dransfield, J., Zona, S.F, Hodel, D.R. and Henderson, A. 2011. World Checklist of Arecaceae. London Available at: <http://apps.kew.org/wcsp/home.do>. (Accessed: 16th December 2015).
- [175] Groombridge, B. (ed.). 1994. *IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- [176] Groves C.P. 2001. *Primate Taxonomy*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.
- [177] Groves, C.P. 2005. Order Primates. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), *Mammal Species of the World*, pp. 111-184. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.
- [178] Gusmão, A. C., Oliveira, R., Silva O. D., Melo, Fabiano R. de, Santos Filho, M. 2018. An extension of the known geographic distribution of *Sapajus cay* (Illiger, 1815), (Primates, Cebidae) in southwestern Brazilian Amazonia. *Check List, Journal of Species List and Distribution* 14: 11-14.
- [179] Hall, E.R. 1981. *The Mammals of North America*. John Wiley and Sons, New York, USA.
- [180] 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.
- [181] Hayes, F. E. 1995. *Status, distribution and biogeography of the birds of Paraguay*. American Birding Association, Colorado Springs.
- [182] Hayes, F. E.; Scharf, P. A.; Ridgely, R. S. 1994. Austral bird migrants in Paraguay. *Condor* 96: 83-97.
- [183] Hayman, P.; Marchant, J.; Prater, A. J. 1986. *Shorebirds*. Croom Helm, London.

- [184] Henderson, A., Galeano, G. and Bernal, R. 1995. Field Guide to the Palms of the Americas. Princeton University Press, New Jersey.
- [185] Hernández-Romero PC, Botello F, Hernández GN, Espinoza Rodríguez J. 2018. New altitudinal record of neotropical otter (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818) and conflict with fish farmers in Mexico. IUCN/SCC Otter Specialist Group Bulletin. 35(4): 193 - 197.
- [186] Hernández-Romero PC, Guitiérrez-Rodríguez C, Valdespino C, Prieto-Torres DA. 2018. The role of geographical and ecological factors on population divergence of the Neotropical otter *Lontra longicaudis* (Carnivora, Mustelidae). *Evolutionary Biology* 45(1): 37-55.
- [187] Hershkovitz, P. 1949. Mammals of northern Colombia. Preliminary report No. 4: Monkeys (Primates) with taxonomic revisions of some forms. *Proceedings of the United States National Museum* 98: 323–427.
- [188] Hershkovitz, P. 1955. Notes on the American monkeys of the genus *Cebus*. *Journal of Mammalogy* 36: 449–452.
- [189] Hill, W. C. O. 1960. *Primates Comparative Anatomy and Taxonomy IV. Cebidae Part A*. Edinburgh University Press, Edinburgh, Scotland.
- [190] Hill, W. C. O. 1962. *Primates Comparative Anatomy and Taxonomy V. Cebidae Part B*. Edinburgh University Press, Edinburgh, Scotland.
- [191] 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.
- [192] Holzmann, I. 2012. Distribución geográfica potencial y comportamiento vocal de dos especies de mono aullador (*Alouatta guariba clamitans* y *Alouatta caraya*). Universidad Nacional de La Plata.
- [193] Holzmann, I., Agostini, I., Areta, J. I., Ferreyra, H., Beldomenico, P. and Di Bitetti, M. S. 2010. Impact of yellow fever outbreaks on two howler monkey species (*Alouatta guariba clamitans* and *A. caraya*) in Misiones, Argentina. *American Journal of Primatology* 72: 475-480.
- [194] Hunt, D., Taylor, N. and Charles, G. (compilers and editors). 2006. *The New Cactus Lexicon*. dh Books, Milborne Port, UK.
- [195] ICMBio. 2010. Plano de Ação Nacional para Conservação dos Papagaios. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília.
- [196] ICMBio. 2013. Plano de ação nacional para a conservação dos passeriformes ameaçados dos Campos Sulinos e Espinhaço. Série Espécies Ameaçadas nº 31. Brasília.
- [197] INBio. 2007. *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758 (Oso caballo, oso hormiguero). San José de Costa Rica Available at: <http://darnis.inbio.ac.cr/FMPro?-DB=UBIpub.fp3&-lay=WebAll&-Format=ubi/detail.html&-Op=bw&id=1617&-Find>. (Accessed: May 23).
- [198] INBio-SINAC. 2003. Revisión del estado de conservación de los mamíferos de Costa Rica y delimitación de prioridades de investigación. INBio-SINAC, San José de Costa Rica.
- [199] Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume VI - Peixes. ICMBio, Brasília.
- [200] Instituto Estadual de Florestas - IEF. 2011. Atlas da Fauna em Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais. Brazil.
- [201] IUCN Conservation Monitoring Centre. 1986. 1986 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- [202] IUCN Conservation Monitoring Centre. 1988. IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- [203] IUCN. 1990. IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- [204] IUCN. 2013. IUCN Red List of Threatened Species (ver. 2013.1). Available at: <http://www.iucnredlist.org>. (Accessed: 12 June 2013).
- [205] IUCN. 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 12 June 2014).

- [206] IUCN. 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 07 December 2016).
- [207] IUCN. 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 5 December 2017).
- [208] IUCN. 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 28 June 2018).
- [209] IUCN. 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 04 July 2019).
- [210] IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 13 June 2020).
- [211] IUCN. 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 25 March 2021).
- [212] IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 08 December 2022).
- [213] IUCN. 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Accessed: 07 December 2023).
- [214] Jack, K. 2007. The cebines: toward an explanation of variable social structure. In: C. J. Campbell, A. Fuentes, K. C. Mackinnon, M. Panger and S. K. Bearder (eds), *Primates in Perspective*, pp. 107-123. Oxford University Press, Oxford, UK.
- [215] Jordan, E. A. 2018. Filogenia, biogeografía y evolución del comportamiento en los Doraditos (*Pseudocolaptes*: Tyrannidae: Aves). Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- [216] Josef CF, Adriano LR, França EJ, Arantes de Carvalho GG, Ferreira JR. 2008. Determination of Hg and diet identification in otter (*Lontra longicaudis*) feces. *Environmental Pollution* 152: 592–596.
- [217] Kear, J. 2005. Ducks, geese and swans volume 2: species accounts (Cairina to Mergus). Oxford University Press, Oxford, U.K.
- [218] Killeen TJ, Calderon V, Soria L, Quezada B, Steininger MK. 2007. Thirty Years of Land-cover Change in Bolivia. *AMBIO* 36: 600-606.
- [219] Killeen, T. 1997. Comments on the species summaries for Bolivia.
- [220] Killeen, T.J. 1993. *Guía de Árboles de Bolivia*. Herbario Nacional de Bolivia, La Paz.
- [221] Kitchen, D.M., Cunha, R.G.T. da, Holzmann, I. and Oliveira, S.A.G. 2015. Function of loud calls in howler monkeys. In: M.M. Kowalewski, P.A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani & D. Youlatos (eds), *Howler Monkeys: Behavior, Ecology, and Conservation*, pp. 369-399. New York, USA.
- [222] Knott, K.K., Roberts, B.M., Maly, M.A., Vance, C.K., DeBeauchamp, J., Majors, J., Riger, P., DeCaluwe, H. and Kouba, A.J. 2013. Fecal estrogen, progesterone and glucocorticoid metabolites during the estrous cycle and pregnancy in the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*): evidence for delayed implantation. *Reproductive Biology and Endocrinology* 83: 1-13.
- [223] Koepfli, K.P. and Wayne, R.K. 1998. Phylogenetic relationships of otters (Carnivora: Mustelidae) based on mitochondrial cytochrome b sequences. *Journal of Zoology* 246: 410-416.
- [224] Koster, J. 2008. Giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) killed by hunters with dogs in the Bosawas Biosphere Reserve, Nicaragua. *The Southwestern Naturalist* 53(3): 414-416.
- [225] Kowalewski, M. M. and Zunino, G. E. 2004. Birth seasonality in *Alouatta caraya* in northern Argentina. *International Journal of Primatology* 25: 383-400.
- [226] Kreutz, K., Fischer, F. and Linsenmair, K.E. 2012. Timber plantations as favourite habitat for giant anteaters. *Mammalia* 76(2): 137-142.
- [227] Kruuk H, Conroy J. 1987. Surveying otter *Lutra lutra* populations: a discussion of problems with spraints. *Biological Conservation* 41: 179–183.

- [228] Kruuk H, Moorhouse A, Conroy J, Durbin L, Frears S. 1989. An estimate of numbers and habitat preferences of otters *Lutra lutra* in Shetland, UK. *Biological Conservation* 49: 241–254.
- [229] Lahue, K. 2000. Southern Black Howler Monkey International Studbook. Riverbanks Zoo and Garden.
- [230] Larivière, S. 1999. *Lontra longicaudis*. *Mammalian Species* 609: 1-5.
- [231] Larivière, S. and Walton, L.R. 1998. *Lontra canadensis*. *Mammalian Species* 587: 1-8.
- [232] Latorre-Cárdenas MC, Gutiérrez-Rodríguez C, Rico Y. 2020. Estimating genetic and demographic parameters relevant for the conservation of the Neotropical otter, *Lontra longicaudis*, in Mexico. *Conservation Genetics* 21(4): 719-734.
- [233] Latorre-Cardenas MC. 2013. Evaluación de respuesta al estrés, bioacumulación de contaminantes y calidad de hábitat de la nutria neotropical en Veracruz, México. MSc dissertation.
- [234] LeChevallier MW, Norton WD, Lee RG. 1991. Occurrence of *Giardia* and *Cryptosporidium* spp. in surface water supplies. *Applied Environmental Microbiology* 57: 2610-2616.
- [235] Leite, K. C. E., Seixas, G. H. F., Berkunsky, I., Collevatti, R. G. and Caparroz, R. 2008. Population genetic structure of the blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*, Psittacidae: Aves) based on nuclear microsatellite loci: implications for conservation. *Genetics and molecular research* 7(3): 819-829.
- [236] Lesterhuis, A., Clay, R. P., del Castillo, H. 2008. Status and Distribution in Paraguay of the Chilean Flamingo (*Phoenicopterus chilensis*). *Flamingo* 16: 41-45.
- [237] Lima, M.G.M., Buckner, J.C., Silva-Júnior, J.de S.e., Aleixo, A., Martins, A.B., Boubli, J.P., Link, A., Farias, I.P., da Silva, M.N., Röhe, F., Queiroz, H., Chiou, K.L., Di Fiore, A., Alfaro, M.E., Lynch Alfaro, J.W. 2017. Capuchin monkey biogeography: understanding Sapajus Pleistocene range expansion and the current sympatry between *Cebus* and *Sapajus*. *J. Biogeogr.* 1-11.
- [238] Lima, M.G.M., Silva-Júnior, J.S., Černýc, D., Buckner, J.C., Aleixo, A., Chang, J., Zheng, J., Alfaro, M.E., Martins, A. Di Fiore, A., Boubli, J.P. and Lynch Alfaro, J.W. 2018. A phylogenomic perspective on the robust capuchin monkey (*Sapajus*) radiation: first evidence for extensive population admixture across South America. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 124: 137-150.
- [239] López, J. and Little, E.L. 1987. *Arboles Comunes del Paraguay*. Peace Corps, Washington DC.
- [240] López-Ricaurte, L., Edwards, D. P., Romero-Rodríguez, N., & Gilroy, J. J. 2017. Impacts of oil palm expansion on avian biodiversity in a Neotropical natural savanna. *Biological Conservation* 213: 225–233.
- [241] Lowen, J. C.; Bartrina, L.; Clay, R. P.; Tobias, J. A. 1996. Biological surveys and conservation priorities in eastern Paraguay (the final reports of Projects Canopy '92 and Yacutinga '95). CSB Conservation, Cambridge, U.K.
- [242] Ludwig, G., Bicca-Marques, J. C., Rímoli, J., Cunha, R. G. T., Alves, S. L., Martins, V., del Rio do Valle, R., Miranda, J. M. and Messias, M. R. In press. Avaliação do risco de extinção de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no Brasil. *Estado de Conservação da Fauna Brasileira*.
- [243] Lynch Alfaro, J. W., Boubli, J. P., Olson, L. E., Di Fiore, A., Wilson, B., Gutiérrez-Espeleta, G. A., ... & Schwochow, D. 2012. Explosive Pleistocene range expansion leads to widespread Amazonian sympatry between robust and gracile capuchin monkeys. *Journal of Biogeography* 39(2): 272-288.
- [244] Lynch Alfaro, J.W., Silva, J.S. and Rylands, A.B. 2012. How different are robust and gracile Capuchin Monkeys? An argument for the use of *Sapajus* and *Cebus*. *American Journal of Primatology* 74(4): 273–286.
- [245] Lynch, J.W. & Rímoli, J. 2000. Demography of a group of tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigrurus*) at the Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates* 8(1): 44-49.
- [246] Madge, S.; Burn, H. 1988. *Wildfowl*. Christopher Helm, London.
- [247] Malabarba, M.C.S.L. 2004. Revision of the neotropical genus *Triportheus* Cope, 1872 (Characiformes: Characidae). *Neotrop. Ichthyol.* 2(4): 167-204.
- [248] Mantecon, M. A. F. de, Mudry de Pargament, M. D. and Brown, A. D. 1984. *Cebus apella* de Argentina, distribución geográfica, fenotipo y cariotipo. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernadino Rivadavia"*. *Zoología* 13(41): 399–408.

- [249] Marconi, P., Sureda, A. L., Arengo, F., Aguilar, M. S., Amado, N., Alza, L., Rocha, O., Torres, R., Moschione, F., Romano, M., Sosa, H., Derlindati, E. 2011. Fourth simultaneous flamingo census in South America: preliminary results. *Flamingo* 18: 48-53.
- [250] Marmontel M, Buck Silva Cl, Botero-Arias R, Miguel HA. 2011. Rescue, tagging and release of a Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) in Western Brazilian Amazon. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 28(B): 36-44.
- [251]
- [252] Marqués, A. A. B. 2003. Primatas. In: C. S. Fontana, G. S. Bencke and R. E. Reis (eds), *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*, pp. 499-506. Porto Alegre, Brazil.
- [253] Martínez-Mota, R., Kowalewski, M. M. and Gillespie, T. R. 2015. Ecological determinants of parasitism in howler monkeys. In: M. M. Kowalewski, P. A. Garber, L. Cortés-Ortiz, B. Urbani and D. Youlatos (eds), *Howler Monkeys: Adaptive Radiation, Systematics, and Morphology*, pp. 259-285. New York, USA.
- [254] Mayagoitia-González PE, Fierro-Cabo A, Valdez R, Andersen M, Cowley D, Steiner R. 2013. Uso de hábitat y perspectivas de *Lontra longicaudis* en un área protegida de Tamaulipas, México. *Therya* 4: 243–256.
- [255] McCain, C.M. 2002. First evidence of the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) in Honduras. *The Southwestern Naturalist* 46: 252-254.
- [256] Meerman JC, Clabaugh J. 2012. Biodiversity and Environmental Resource Data System of Belize. Government of Belize, Belmoplan, Belize.
- [257] 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: cenário and perspectives of a biodiversity hotspot's hotspot. *PLoS ONE* 11: e0150887.
- [258] Mendonça MAD, Mendonça CED. 2012. Novo registro de *Lontra Neotropical Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) no estado de Sergipe, nordeste do Brasil. *Scientia Plena* 8: 1–5.
- [259] Mereles, M.F. and Rodas, O. 2014. Assessment of rates of deforestation classes in the Paraguayan Chaco (Great South American Chaco) with comments on the vulnerability of forests fragments to climate change. *Climatic Change* 127: 55–71.
- [260] Meritt Jr., D.A. 2008. Xenarthrans of the Paraguayan Chaco. In: S. F. Vizcaíno and W. J. Loughry (eds), *The Biology of the Xenarthra*, pp. 294-299. University Press of Florida, Gainesville, FL, USA.
- [261] Mesquita, G. P., & Meneses, R. F. 2015. Registro de *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) no estado do Maranhão, Nordeste do Brasil.. *Scientia Plena* 11(7): 7.
- [262] Mikich, S.B. and Bernils, R.S. 2004. *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, Brazil.
- [263] Milano, M. Z. & Moteiro-Filho, E. L. 2009. Predation on Small Mammals by Capuchin Monkeys, *Cebus cay*. *Neotropical Primates* 16(2): 78-80.
- [264] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) & Aves Argentinas. 2017. *Categorización de las Aves de la Argentina según su estado de conservación*.
- [265] MMA. 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria No 444, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União - Seção 1. Nº 245, quinta-feira, 18 de dezembro de 2014.
- [266] MNHN, UICN France, & GEPOG. 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de Guyane*. Paris, France.
- [267] Morales-Jiménez, A.L., Sánchez, F., Poveda, K. and Cadena, A. 2004. *Mamíferos terrestres y voladores de Colombia, guía de campo*. Ramos López Editorial, Bogotá.
- [268] Motte, M., Núñez, K., Cacciali, P., Brusquetti, F., Scott, N. and Aquino, A.L. 2009. Categorización del estado de conservación de los anfibios y reptiles de Paraguay. *Cuadernos de herpetología* 23(1): 5-18.
- [269] Moura, A. C. 2007. Primate group size and abundance in the Caatinga dry forest, northeastern Brazil. *International Journal Primatology* 28(1279-1297).
- [270] Myers, P.; Hansen, R. L. 1980. Rediscovery of the Rufous-faced Crake (*Laterallus xenopterus*). *The Auk* 97: 901-902.

- [271] Nascimento, F. F., Bonvicino, C. R., da Silva, F. C., Schneider, M. P. and Seuáñez, H. N. 2005. Cytochrome b polymorphisms and population structure of two species of *Alouatta* (Primates). *Cytogenetic Genome Research* 108: 106–111.
- [272] Navarro MA Quadros J. 2017. Impacto de um desastre natural sobre o habitat e a ocorrência de Lontra longicaudis (Mustelidae, Carnivora) na Serra da Prata, Paraná, Brasil. *Iheringia. Série Zoologia* 107: e2017039.
- [273] Negret, A. J.; Teixeira, D. M. 1984. Notas sobre duas espécies de aves raras: *Micropygia schomburgkii* e *Laterallus xenopterus* (Rallidae) na região de Brasília--DF. Resumos, XI Congresso Brasileiro de Zoologia, pp. 337. Imprensa Universitária, Belo Horizonte.
- [274] Nicolás E, Sánchez Núñez E, Mosqueda Cabrera MA, Arellano Nicolás E, Sánchez Núñez E, Mosqueda Cabrera A. 2012. Distribución y Abundancia de la nutria Neotropical (*Lontra longicaudis annectens*) en Tlacotalpan, Veracruz, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana* 28: 270–279.
- [275] Nieves, M., Remis, M.I., Sesarini, C. et al. 2021. Assessment of genetic variability in captive capuchin monkeys (Primates: Cebidae). *Sci Rep* 11: 7306.
- [276] Noir, F.A. and Bravo, S. 2014. Frutos de leñosas nativas de Argentina. Universidad Nacional de Santiago del Estero - UNSE. Facultad de Ciencias Forestales, Santiago del Estero.
- [277] Noss, A., Cuéllar, E., Tarifa, T., Vargas, J. and Aliaga-Rossel, E. 2010. Myrmecophagidae, Cyclopedidae, Bradypodidae y Megalonychidae. In: R.B. Wallace, H. Gómez, Z.R. Porcel and D. I. Rumiz (eds), *Distribución, ecología y conservación de los mamíferos medianos y grandes de Bolivia*, pp. 213-234. Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- [278] Noss, A.J., Cuellar, R.L. and Cuellar, E. 2008. Exploitation of xenarthrans by the Guarani-Isoeno indigenous people of the Bolivian Chaco: comparisons with hunting by other indigenous groups in Latin America, and implications for conservation. In: S. F. Vizcaino and W. J. Loughry (eds), *The Biology of the Xenarthra*, pp. 244-254. University Press of Florida, Gainesville, FL, USA.
- [279] Odalia-Rímoli, A., Valdivino, E. M., Rímoli, J. and Ferrari, S. F. 2008. Behavior patterns of a group of black howler monkeys *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) in a forest fragment in Terenos, Mato Grosso do Sul: a seasonal analysis. In: S. F. Ferrari and J. Rímoli (eds), *A Primatologia no Brasil*, pp. 179-191. Brazil.
- [280] Ojeda RA, Chillo V, Isenrath GBD. 2012. Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de la Argentina. SAREM, Mendoza, Argentina.
- [281] Oklander, L. I., Paker, S. M. and Kowalewski, M. M. 2011. The situation on field primatology in Argentina: recent studies, status and priorities. In: J. M. D. Miranda and Z. M. B. Hirano (eds), *A Primatologia no Brasil*, pp. 31-50. Curitiba.
- [282] Oldfield, S., Lusty, C. and MacKinven, A. (compilers). 1998. *The World List of Threatened Trees*. World Conservation Press, Cambridge, UK.
- [283] Oliveira, L. de C., Câmara, E. M. V. C., Hirsch, A., Paschoal, A. M. O., Alvarenga, R. M. and Belarmino, M. G. 2003. *Callithrix geoffroyi* (Primates Callitrichidae) and *Alouatta caraya* (Primates: Atelidae) in the Serra do Cipó National Park, Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates* 11(2): 86-89.
- [284] Oniki, Y.; Willis, E. O. 1996. Morte accidental em aves comuns por fatores humanos. *Revista do Centro de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia* 12: 33-37.
- [285] Orozco-Meyer A. 1998. Tendencia de la Distribución y Abundancia de la Nutria de río (*Lontra Longicaudis annectens* Major, 1897), en la Ribera del río Hondo, Quintana Roo, México. B.Sc. thesis, Instituto Tecnológico de Chetumal, Chetumal, México.
- [286] Ortega J, Navarrete D, Maldonado J. 2012. Non-invasive sampling of endangered Neotropical river otters reveals elevated levels of dispersion in the Lacantun River System of Chiapas, Mexico. *Animal Biodiversity and Conservation* 35: 59–69.
- [287] Ortiz-von Halle, B. 2018. Bird's-eye view: Lessons from 50 years of bird trade regulation & conservation in Amazon countries. TRAFFIC, Cambridge, UK.
- [288] Owen, J.G. and Girón, L. 2012. Revised checklist and distributions of land mammals of El Salvador. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University* 310: 1-30.

- [289] Pacheco, J. F.; Gonzaga, L. P. 1994. Tyrant-flycatchers as austral migrants at the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Nótulas Faunísticas* 63: 1-4.
- [290] Pacifici, M., Santini, L., Di Marco, M., Baisero, D., Francucci, L., Grottole Marasini, G., Visconti, P. and Rondinini, C. 2013. Generation length for mammals. *Nature Conservation* 5: 87-94.
- [291] Paese, A., Dornelles, S., Santos, J. E. and Pires, J. S. R. 2007. Modelos de classificação em árvore para a localização de áreas de ocorrência potencial de espécies. *Megadiversidade* 3(1-2): 13-24.
- [292] Palmweb. 2020. Palmweb: Palms of the World Online. Available at: <http://www.palmweb.org/>.
- [293] Pardini, R. 1998. Feeding ecology of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* in an Atlantic Forest stream, south-eastern Brazil. *Journal of Zoology* 245: 385-391.
- [294] Parera, A. 1996. Estimating river otter *Lutra longicaudis* population in Ibera lagoon using a direct sightings methodology. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 13: 77-83.
- [295] Parera, A. 1996. Las nutrias verdaderas de la Argentina. *Boletín Técnico de la Fundación Vida Silvestre Argentina*. Buenos Aires, Argentina.
- [296] Parker, T. A.; Willis, E. O. 1997. Notes on three tiny grassland flycatchers, with comments on the disappearance of South American fire-diversified savannas. *Ornithological Monographs* 48: 549-555
- [297] Partners in Flight. 2019. Avian Conservation Assessment Database, version 2019. Available at: <http://pif.birdconservancy.org/ACAD>.
- [298] Paruelo, J. M., Guerschman, J. P., Piñeiro, G., Jobbagy, E. G., Verón, S. R., Baldi, G., and Baeza, S. 2006. Cambios en el uso de la tierra en Argentina y Uruguay: marcos conceptuales para su análisis. *Agrociencia-Sitio en Reparación* 10(2): 47-61.
- [299] Passos, F. C., Miranda, J. M. D., Aguiar, L. M., Ludwig, G., Bernardi, I. P. and Rios, R. F. M. 2007. Ocorrência e distribuição de primatas no estado do Paraná. In: J. C. Bicca-Marques (ed.), *A Primatologia no Brasil*, pp. 119-150. Brazil.
- [300] Patzl, M., Schwarzenberger, F., Osmann, C., Bamberg, E. and Bartmann, W. 1998. Monitoring ovarian cycle and pregnancy in the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) by faecal progesterone and oestrogen analysis. *Animal Reproduction Science* 53: 209-219.
- [301] Pearman, M.; Abadie, E. I. Undated. Mesopotamia grasslands and wetlands survey, 1991--1993: conservation of threatened birds and habitat in north-east Argentina.
- [302] Pedroso-Júnior, N.N. and Sato, M. 2005. Ethnoecology and conservation in protected natural areas: incorporating local knowledge in Superagui National Park management. *Brazilian Journal of Biology* 65(1): 117-127.
- [303] Peixoto Couto, R. M., Santos, V. P. dos & Dias-Silva, F. 2021. Consumption of *Melopsittacus undulatus* (Shaw, 1805) (Psittaciformes, Psittacidae) by *Sapajus cay* Illiger, 1815 (Primates, Cebidae) in Midwest region of Brazil. *Actualidades Biológicas* 43(115): 1-6.
- [304] Peres, C. and Palacios, E. 2007. Basin-Wide Effects of Game Harvest on Vertebrate Population Densities in Amazonian Forests: Implications for Animal-Mediated Seed Dispersal. *Biotropica* 39(3): 304-315.
- [305] Pérez-Jimeno, G. and Llarín Amaya, L. 2009. Contribución al conocimiento de la distribución del oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*) en Argentina. *Edentata* 8-10: 8-12.
- [306] Pérez-Villamayor, N., Colmán-Jara, A., & Straube, F. C. 2014. Circunstanciagão do registro de *Pseudocoloptyx dinelliana* (Tyrannidae) na fronteira entre o Brasil e o Paraguai. *Atualidades Ornitológicas* 178: 25.
- [307] Pimenta NC, Antunes AP, Barnett AA, Macedo VW, Shepard GH Jr. 2018. Differential resilience of Amazonian otters along the Rio Negro in the aftermath of the 20th century international fur trade. *PLOS ONE* 13(3): e0193984.
- [308] Pin, A.B. and Simon, J. 2004. Guía ilustrada de los Cactus del Paraguay. SEAM/GReB, Asunción.
- [309] Pinto, M. C. M. 2006. Padrão comportamental de um grupo de macacos-prego (*Cebus apella cay*, Illiger, 1815) no Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. 2006. *Mestrado em Ecologia e Conservação*.

- [310] Pires, S. F., Schneider, J. L., Herrera, M. and Tella, J. L. 2016. Spatial, temporal and age sources of variation in parrot poaching in Bolivia. *Bird Conservation International* 26(3): 293-306.
- [311] Polaz, C.N.M., Melo, B.F., Britzke, R., Resende, E.K., Machado, F.A., Lima, J.A.F. and Petreire Jr, M. 2014. Fishes from the Parque Nacional do Pantanal Matogrossense, upper Paraguai River basin, Brazil. *Check List* 10(1): 122-130.
- [312] Pope, B. L. 1968. Population characteristics. In: M. Malinow (ed.), *Biology of the Howler Monkeys (Alouatta caraya)*, pp. 13-29. Karger, Basel.
- [313] POWO. 2019. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Available at: <http://www.plantsoftheworldonline.org/>.
- [314] POWO. 2020. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. (Accessed: 14.01).
- [315] Prado, D.E. 1996. Completed data collection forms for trees of Argentina and neighbouring countries.
- [316] Quintana-Morales Y. 2013. Distribución y Estado de Conservación de la Nutria de río (*Lontra longicaudis*, Olfers, 1818) en los Humedales del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y su Conservación. Organización Nacional para la Conservación y el Ambiente, Guatemala, Guatemala.
- [317] Quintela F, Ibarra C, Colares E. 2011. Utilização de abrigos e latrinas por *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) em um arroio costeiro na Área de Proteção Ambiental da Lagoa Verde, Rio Grande do Sul, Brasil. *Neotropical Biology and Conservation* 6: 35–43.
- [318] Ramos-Rosas N, Valdespino C, García Hernández J, Gallo Reynoso JP, Olguín E. 2013. Heavy metals in the habitat and throughout the food chain of the Neotropical Otter, *Lontra longicaudis*, in protected Mexican wetlands. *Environmental Monitoring and Assessment* 184(1): 11.
- [319] Redford, K.H. and Eisenberg, J.F. 1992. *Mammals of the Neotropics, The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay*. University of Chicago Press, Chicago, USA.
- [320] Reid, F. 2009. *A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico*. Oxford University Press, New York, USA.
- [321] Renjifo L.M., Amaya-Villarreal A.M., Burbano-Girón J., Velásquez-Tibatá J. 2016. Libro Rojo de Aves de Colombia. Volumen II: Ecosistemas Abiertos, Secos, Insulares, Acuáticos Continentales, Marinos, Tierras Altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y Bosques Húmedos del Centro, Norte Y Oriente del País. Editorial Pontificia Universidad Javeriana and Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia.
- [322] Restrepo CA, Botero-Botero A, Puerta-Parra JC, Franco-Pérez LM, Guevara G. 2018. The case of the Neotropical Otter (*Lontra longicaudis* Olfers, 1818) as a wild pet at the Magdalena River (Colombia). *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural* 22(2): 76-83.
- [323] Rheingantz M.L., Trinca C.S. 2015. *Lontra longicaudis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e. T12304A21937379.
- [324] Rheingantz ML, Leuchtenberger C, Zucco CA, Fernandez FAS. 2016. Differences in activity patterns of the Neotropical otter *Lontra longicaudis* between rivers of two Brazilian ecoregions. *Journal of Tropical Ecology* 32: 170-174.
- [325] Rheingantz ML, Menezes JFS, Thoisy B. 2014. Defining Neotropical otter *Lontra longicaudis* distribution, conservation priorities and ecological frontiers. *Tropical Conservation Science*. 7: 214-229.
- [326] Rheingantz ML, Santiago-Plata VM, Trinca CS. 2017a. The Neotropical otter *Lontra longicaudis*: a comprehensive update on the current knowledge and conservation status of this semiaquatic carnivore. *Mammal Review*. 47: 291-305.
- [327] Rheingantz ML, Valenzuela A, Botero-Botero A, Thoisy B, Trujillo F, González I, Gallo-Reynoso JP, Marmontel M, Hernández-Romero PC, Rosas-Ribeiro PF, Wallace R, Utreras VM. 2018. Neotropical otter. In: Duplaix, N. and M. Savage (eds). *Global Otter Conservation Strategy IUCN Otter Specialist Group*. Pages: 82-89.
- [328] Rheingantz, M., Waldemarin, H., Rodrigues, L. and Moulton, T. 2011. Seasonal and spatial differences in feeding habits of the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) (Carnivora: Mustelidae) in a costal catchment of southeastern Brazil. *Zoologia* 28(1): 37-44.

- [329] Rheingantz, M.L. 2006. Ecología alimentar de Lontra longicaudis (Olfers, 1818) (Mammalia: Carnivora) em rio costeiro do leste do estado do Rio de Janeiro. MSc Thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional.
- [330] Rheingantz, M.L., Oliveira-santos, L.G., Waldemarin, H.F. and Caramaschi, E.P. 2012. Are otters generalists or do they prefer larger, slower prey? Feeding flexibility of the neotropical otter *Lontra longicaudis* in the Atlantic Forest. IUCN Otter Specialist Group Bulletin 29: 80-94.
- [331] Rheingantz, ML, Menezes JFS, Galliez M, Fernandez FAS. 2017b. Biogeographic patterns in the feeding habits of the opportunist and semiaquatic Neotropical otter. *Hydrobiologia* 792: 1-15.
- [332] Ridgely, R. S.; Tudor, G. 1989. The birds of South America. University of Texas Press, Austin, Texas.
- [333] Rímoli, J., Melo, Fabiano R. de, Cavalcante, M, Ludwig, G. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos. 1ª. ed.In: ICMBio (ed.), pp. 263-267. ICMBio/MMA, Brasília.
- [334] Rímoli, J.; Fernandes Júnior, O. & Odalia-Rímoli, A. 2009. Comportamento de macacos-pregos-amarelos (*Cebus cay*, Illiger, 1815, Primates, Cebidae) em um fragmento de Floresta de Galeria em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. . XXVII Encontro Anual de Etologia e 1º Simpósio Latino-Americano de Etologia. Livro de Resumos do XXVII Encontro Anual de Etologia e 1º Simpósio Latino-Americano de Etologia, v. I.
- [335] Rímoli, J.; Melo, F. R. de; Santos, M. C. dos & Ludwig, G. 2015. Avaliação do Risco de Extinção de *Sapajus cay* (Illiger, 1815) no Brasil. . Estado de Conservação da Fauna Brasileira. Oficina de Avaliação do Estado de Conservação de Primatas Brasileiros.
- [336] Rivera EC, Manzanarez R. 2013. Lista Roja de Especies en Alto Riesgo. Centro de Investigación, Capacitación y Formación Ambiental (CICFA) del Movimiento Jóvenes Ambientalistas, Managua, Costa Rica.
- [337] Rodrigues, L. de A., Leuchtenberger, C., Kasper, C.B., Carvalho-Junior, O. and Silva, V.C F. 2013. Avaliação do risco de extinção da Lontra neotropical. *Biodiversidade Brasileira* 3: 216.
- [338] Rosas-Ribeiro PF, Ranulpho R, Venticinque E. 2017. New records and update on the geographic distribution of *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) in seasonally dry tropical forests of northeastern Brazil. *Check List* 13(3): 2108.
- [339] Rosas-Ribeiro PF. 2007. A Lontra Neotropical (*Lontra longicaudis*) no Nordeste brasileiro: distribuição, <sup>UICN</sup> uso do habitat e diversidade genética. DSc. Thesis.
- [340] 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.
- [341] 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.
- [342] Ruiz-Ovalle, J. M., & Chaparro-Herrera, S. 2016. Nuevas localidades para el Tachurí barbado (*Polystictus pectoralis*) en la Orinoquía Colombiana. *Ornitología Colombiana* 15: 111-116.
- [343] Rumiz, D. I. 1990. *Alouatta caraya*: Population density and demography in northern Argentina. *American Journal of Primatology* 21: 279-294.
- [344] Rylands, A. B, Kierulff, M. C. M. and Mittermeier, R. A. 2005. Some notes on the taxonomy and distributions of the tufted capuchin monkeys (*Cebus*, Cebidae) of South America. *Lundiana* 6: 97–110.
- [345] Rylands, A.B. 2012. Taxonomy of the Neotropical Primates – database. International Union for Conservation of Nature (IUCN), Species Survival Commission (SSC), Primate Specialist Group, IUCN, Gland.
- [346] Sanborn, C.C. 1953. Mammals from the Departments of Cuzco and Puno, Peru. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Serie A, Zoología* 12: 1-8.
- [347] Sánchez O, Gallo-Reynoso JP. 2007. Evaluación del riesgo de extinción de *Lontra longicaudis* de acuerdo al numeral 5-7 de la NOM-059-ECOL-2001. in Sánchez, O., R. Medellín, A. Aldama, B. Goettsch, J. Soberón y M. Tambutti (eds.). *Método de evaluación del riesgo de extinción de las especies silvestres en México. SEMARNAT-INE-UNAM-CONABIO*: Pp. 61-89.

- [348] Santini, L., Butchart, S. H., Rondinini, C., Benítez-López, A., Hilbers, J. P., Schipper, A. M., Cengic, M., Tobias, J.A., & Huijbregts, M. A. 2019. Applying habitat and population-density models to land-cover time series to inform IUCN Red List assessments. *Conservation Biology*: 13279.
- [349] Santini, M. E. L. 1986. Padrões de atividade diária de *Alouatta caraya* (Primates, Cebidae) reintroduzido no Parque Nacional de Brasília. In: M. T. de Mello (ed.), *A Primatologia no Brasil - 2*, pp. 293-304. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília, Brazil.
- [350] Schunk, F., Somenzari, M., Lugarini, C. and Soares, E.S. 2011. Plano de ação nacional para a conservação dos papagaios da Mata Atlântica. Série espécies ameaçadas No. 20. ICMBio.
- [351] Seixas, G. H. F.; Mourão, G. 2018. Communal roosts of the Blue-fronted Amazons (*Amazona aestiva*) in a large tropical wetland: Are they of diverse types? *PLoS One* 13(10): e0204824.
- [352] Seixas, G. H. F.; Mourão, G. M. 2000. Assessment of restocking Blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*) in the Pantanal of Brazil. *Ararajuba* 8(2): 73-78.
- [353] Shiozawa, M. M.; Hilst, C. L. S.; Svoboda, W. K.; Malanski, L. S.; Aguiar, L. M.; Ludwig, G.; Maron, A.; Silveira, J. R.; Passos, F. C. & Navarro, I. T. 2006. Dados biométricos de *Cebus cay* de vida livre de matas ciliares do rio Baía, região do município de Taquarussu, MS. . : XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia.
- [354] Shoemaker, A. H. 1982. Fecundity in the captive howler monkey, *Alouatta caraya*. . *Zoo Biology* 1: 149-156.
- [355] Silva Jr., J. de S. 2001. Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae). Doctoral thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- [356] Silva Jr., J. de S. 2001. Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae). Doctoral Thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- [357] Silva Jr., J. de S. 2002. Sistemática dos macacos –prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae). Livro de Resumos, X Congresso Brasileiro de Primatologia: Amazônia – A Última Fronteira: 35. Bêlém, Brazil.
- [358] Silva, V. M. and Codenotti, T. L. 2007. Mapeamento das áreas de ocorrência de *Alouatta caraya* em fragmentos florestais de Tupanciretã, Rio Grande do Sul. In: J. C. Bicca-Marques (ed.), *A Primatologia no Brasil*, pp. 181-191.
- [359] Silva, V. M., Foguesatto, K. and Veiga, J. B. 2013. Redução de bandos de *Alouatta caraya* no município de Tupanciretã, RS após surto de febre amarela silvestre. II Congresso Latino Americano e XV Congresso Brasileiro de Primatologia. Anais do II Congresso Latino Americano e XV Congresso Brasileiro de Primatologia: 268. Sociedade Brasileira de Primatologia, Recife, Brazil.
- [360] Slomp, D. V., Prestes, M. X. and Printes, R. C. 2011. Primatas em áreas protegidas do Rio Grande do Sul: uma atualização. In: XIV Congresso Brasileiro de Primatologia (ed.), Anais do XIV Congresso Brasileiro de Primatologia.
- [361] Smith RL. 2021. The Ecology and Conservation of the Hooded Capuchin (*Sapajus cay*) in the Paraguayan Upper Paraná Atlantic Forest. University of Aberdeen.
- [362] Smith, P., Lesterhuis, A. J., & Clay, R. P. 2014. Status and distribution of the doraditos (Tyrannidae: Pseudocolopteryx) in Paraguay, including a new country record. *Revista Brasileira de Ornitologia* 22(2): 180-188.
- [363] Smith, P., Rios, S., & Smith, R.L. 2021. Paraguayan Primatology: Past, Present and Future. *Primate Conservation* 35: 1-22.
- [364] Smith, R.L., Blood, R. & Smith, P. 2021. Observations of facial malformations, including cleft lip and palate, in wild primates in Paraguay. *Journal of Medical Primatology* 50(3): 193-196.
- [365] Smith, R.L., Hayes, S.E., Smith, P. and Dickens, J.K. 2018. Sleeping Site Preferences in *Sapajus cay* Illiger 1815 (Primates: Cebidae) in a Disturbed Fragment of Upper Paraná Atlantic Forest Fragment, Rancho Laguna Blanca, eastern Paraguay. *Primates* 59(1): 79-88.
- [366] Smith, R.L., Rebergen, K., Payne, C., Megaponas, E. & Lusseau, D. In press. Dietary Plasticity of an Umbrella Species (*Sapajus cay*) in a Biodiversity Hotspot: Applying Ecological Traits to Habitat Conservation in the Upper Paraná Atlantic Forest. *Folia Primatologica*.

- [367] 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. Modeling conservation in the Amazon basin. *Nature* 440(23): 520-523.
- [368] Souto LRA. 2012. New occurrence data of Neotropical otters *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818), in Bahia state, northeastern Brazil. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 29: 71–79.
- [369] Spichiger, R., Calenge, C. and Bise, B. 2005. Discriminant analysis of the spatial distribution of plant species occurrences: II. Distribution of major tree communities in Paraguay. *Candollea* 60(2): 289-000.
- [370] Spironelo, W. R., 1988. Range size of a group of *Cebus apella* in Central Amazonia. *International Journal of Primatology* 8(5): 522.
- [371] Spironelo, W. R., 1991. Importância dos frutos de palmeiras (Palmae) na dieta de um grupo de *Cebus apella* (Cebidae, Primates) na Amazônia Central. In: A. B. Rylands & Aline T. Bernardes (ed.), *A Primatologia no Brasil* 3, pp. 285-296.
- [372] Stallings, J. R. 1985. Distribution and status of primates in Paraguay. *Primate Conservation* 6: 51-57.
- [373] Stallings, J. R. 1989. Status y conservacion de primates en el Paraguay. In: J. Saavedra, R. A. Mittermeier and I. B. Santos (eds), *La Primatologia en Latinoamerica*, C, pp. 133-151. World Wildlife Fund, Washington, DC, USA.
- [374] Stallings, J. R., West, L., Hahn, W. and Gamarra, I. 1989. Primates and their relation to habitat in the Paraguayan chaco. In: K. H. Redford and J. F. Eisenberg (eds), *Advances in Neotropical Mammalogy*, pp. 425-442. The Sandhill Crane Press, Inc., Gainesville, Florida, USA.
- [375] Stefanos, M., Roque, F., Lourival, R., Melo, I., Renaud, P.-C. and Ochoa-Quintero, J. 2018. Property size drives differences in forest code compliance in the Brazilian Cerrado. *Land Use Policy* 75: 10.1016/j.landusepol.2018.03.022.
- [376] Storer, R. W. 1981. The Rufous-faced Crake (*Laterallus xenopterus*) and its Paraguayan congeners. *Wilson Bulletin* 93: 137-144.
- [377] Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W., Parker, T.A. and Moskovits, D.K. 1996. *Neotropical Birds: Ecology and Conservation*. University of Chicago Press, Chicago.
- [378] Svoboda, W. K., Malanski, L. S., Shiozawa, M. M., Hilst, C. L. S., Ludwig, G., Aguiar, L. M., Teixeira, G. M., Maron, A., Passos, F. C. and Navarro, I. T. 2006. Dados biométricos de *Alouatta caraya* de vida livre de ilhas do alto rio Paraná, Porto Rico, PR. In: XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia. *Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia*. (ed.).
- [379] Tarifa T, Yensen E, Ríos-Uzeda B, Zambrana V, Van Damme PA, Wallace RB. 2010. Mustelidae. Pp. 445-482. In: Wallace, R.B., Gómez, H., Porcel, Z.R., and Rumiz, D.I. (Eds.). *Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Editorial: Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 906 pp.
- [380] Tarifa, T. 2009. *Myrmecophaga tridactyla*. In: Aguirre, L.F., Aguayo, R., Balderrama, J.A., Cortez, C., Tarifa, T., and Rocha O., O. (eds), *Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia*, pp. 141-144. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz.
- [381] Tate, G.H.H. 1933. Taxonomic history of the Neotropical hares of the genus *Sylvilagus*, subgenus *Tapeti*. *American Museum Novitates* 661: 1-10.
- [382] Thorington Jr., R. W., Ruiz, J. C. and Eisenberg, J. F. 1984. A study of a black howling monkey (*Alouatta caraya*) population in northern Argentina. *American Journal of Primatology* 6: 357-366.
- [383] Thornback, J. and Jenkins, M. 1982. *The IUCN Mammal Red Data Book. Part 1: Threatened mammalian taxa of the Americas and the Australasian zoogeographic region (excluding Cetacea)*. IUCN, Gland, Switzerland.
- [384] Tirira, D.G. 1999. *Mamíferos del Ecuador*. Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 2, Quito, Ecuador.
- [385] Tirira, D.G. 2007. *Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador*. Ediciones Murciélagos Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6, Quito, Ecuador.
- [386] Tomas, W. M.; Cáceres, N. C.; Fischer, E.; Mourão, G. & Campos, Z. 2011. Mammals in the Pantanal wetland, Brazil. In: Junk, W.J.; Da Silva, C.J.; Nunes da Cunha, C. & Wantzen, K.M. (ed.), *The Pantanal: ecology*,

- biodiversity and sustainable management of a large Neotropical seasonal wetland , Pensoft Publishers, Sofia-Moscow.
- [387] Tomas, W. M.; Ishii, I. H.; Strussmann, C.; Nunes, A. P.; Salis, S. M; Campos Z.; Ferreira, V. L.; Bordignon, M. O.; Barros, A. T. M. & Padilha, D. R. C. 2010. Borda Oeste do Pantanal e Maciço de Urucum em Corumbá, MS: Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade. . 5° Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal. Anais do 5° Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal.
- [388] Torres de Assumpção, C. 1983. An ecological study of the primates of southeastern Brazil, with a reappraisal of *Cebus apella* races. Doctoral Thesis, University of Edinburgh.
- [389] Torres de Assumpção, C. 1986. Resultados preliminares de reavaliação das raças do macaco-prego *Cebus apella* (Primates: Cebidae). . In: de Mello, M. T. (ed.), . A Primatologia no Brasil, Vol. 2. , Brasília.
- [390] Torres, C. 1988. Resultados preliminares de reavaliação das raças do macaco-prego *Cebus apella* (Primates: Cebidae). Revista Nordestina de Biologia 6: 15-28.
- [391] Torres, C.A., Nuñez, M.B., Isla, M.I., Castro, M.P., Gonzalez, A.M. and Zampini, I.C. 2015. Antibacterial Activity of Tinctures from Tree leaves belonging to the Bignoniaceae family and their Synergistic Effect with Antibiotics. Pharmacognosy Journal 7(6): 400-405.
- [392] Tracewski, L., Butchart, S.H.M., Di Marco, M., Ficetola, G.F., Rondinini, C., Symes, A., Wheatley, H., Beresford, A.E. and Buchanan, G.M. 2016. Toward quantification of the impact of 21st-century deforestation on the extinction risk of terrestrial vertebrates. Conservation Biology.
- [393] Trinca CS, Jaeger CF, Eizirik E. 2013. Molecular ecology of the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*): non-invasive sampling yields insights into local population dynamics. Biological Journal of the Linnean Society 109: 932–948.
- [394] Trinca CS, Thoisy B, Rosas FCW, Waldemarin HF, Koepfli KP, Vianna JA, Eizirik E. 2012. Phylogeography and demographic history of the neotropical otter (*Lontra longicaudis*). Journal of Heredity 103: 479-492.
- [395] Tropical Plants Database, Ken Fern. 2019. Useful Tropical Plants. Available at: [tropical.theferns.info](http://tropical.theferns.info).
- [396] Trujillo, F. and Arcila, D. 2006. Nutria neotropical *Lontra longicaudis*. In: Rodríguez-M., J.V., Alberico, M., Trujillo, F., Jorgenson, J. (ed.), Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia., pp. 249. Conservación Internacional Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá, Colombia.
- [397] U.S. Department of State. 1983. Czechoslovakia.
- [398] Urben-Filho, A., & Costa Straube, F. 2008. *Polystictus pectoralis pectoralis* (Vieillot, 1817). In: Silveira, L. F., & Costa Straube, F. (ed.), Aves Ameaçadas de Extinção no Brasil, MMA, Brasília.
- [399] Utreras V, Jorgenson JP. 2003. Aspectos sobre la cacería y la distribución actual e histórica de la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) en la Amazonía ecuatoriana. In: Polanco-Ochoa, R.(ed.). Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica. Selección de trabajos V Congreso Internacional. CITES, Fundación Natura. Bogotá, Colombia.: 130-135.
- [400] Utreras V, Rodríguez M, Araya I. 2002. Preliminary study on the diet of the neotropical otter (*Lutra longicaudis*) in the Tiputini river, Yasuni National Park, Ecuadorian Amazonia. Pp. 370-373 In: Dulfer R, Conroy J, Gutleb AC (eds) Proceedings VIIIth International Otter Colloquium, Trebon. IUCN Otter Specialist Group Bulletin. Volume 19A, Special Issue.
- [401] Utreras V, Tirira DG, Zapata-Ríos G. 2011. Nutria Neotropical (*Lontra longicaudis*). In: Tirira DG (ed) Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador, 2ª. edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8. Quito.: 221-222.
- [402] Utreras V, Trujillo F, Usma JS. 2013. Plan de Acción para la Conservación de los Mamíferos Acuáticos de la Amazonía Ecuatoriana. Ministerio del Ambiente, Wildlife Conservation Society, Fundación Omacha, World Wildlife Fund. Quito. 72 pp.
- [403] Vallejos, M., Volante, J. N., Mosciaro, M. J., Vale, L. M., Bustamante, M. L. and Paruelo, J. M. 2015. Transformation dynamics of the natural cover in the Dry Chaco ecoregion: a plot level geo-database from 1976 to 2012. Journal of Arid Environments 123: 3-11.

- [404] Valqui, M.; Caziani, S. M.; Rocha-O, O.; Rodriguez-R, E. 2000. Abundance and distribution of the South American Altiplano flamingos. *Waterbirds* 23(Special publication): 110-113.
- [405] Van Zyll de Jong, C.G. 1987. A phylogenetic study of the Lutrinae (Carnivora; Mustelidae) using morphological data. *Canadian Journal of Zoology* 65: 2536-2544.
- [406] Varela, F.J. 1994. Flora del Valle de Lerma - Bignoniaceae Juss. *Aportes Botánicos de Salta - Ser. Flora* 2(22): 1-40.
- [407] Veiga, J. B., Luz, I. J. T. and Silva, V. M. 2009. . Conservação de *Alouatta caraya* após surto de febre amarela silvestre no município de Cruz Alta, RS. XIII Congresso Brasileiro de Primatologia. *Anais do XIII Congresso Brasileiro de Primatologia*.
- [408] Vieira, T. B. C. 2006. Ecologia alimentar de um grupo de macacos-pregos-amarelos (*Cebus apella* cay, Illiger, 1815, Primates, Cebidae) em um fragmento de floresta de galeria, em Terenos, Mato Grosso do Sul. . Graduação em Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados.
- [409] Villalba, J. S., Prigioni, C. M. and Sappa, A. C. 1995. Sobre la posible presencia de *Alouatta caraya* en Uruguay. *Neotropical Primates* 3(4): 173-174.
- [410] Vrcibradic, D., Almeida-Gomes, M., Borges-Junior, V.N.T., Kiefer, M.C., Van Sluys, M. and Rocha, C.F.D. 2006. Notes on geographic distribution: Reptilia, Scincidae, *Mabuya frenata*: Distribution extension. *Check List* 2(2): 57-58
- [411] Wainwright M. 2007. *The Mammals of Costa Rica: A Natural History and Field Guide*. Cornell University Press, Ithaca, New York, USA.
- [412] Wallace RB, Lopez-Strauss H, Mercado N, Porcel ZR. 2013. Base de Datos sobre la Distribución de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia. DVD Interactivo. Wildlife Conservation Society, La Paz, Bolivia.
- [413] Wallace, R. B., Painter, R. L. E. and Taber, A. B. 1998. Primate diversity, habitat preferences and population density estimates in Noel Kempff Mercado National Park, Santa Cruz, Bolivia. *American Journal of Primatology* 46: 197–211.
- [414] Wallace, R. B., Painter, R. L. E., Rumiz, D. I. and Taber, A. B. 2000. Primate diversity, distribution and relative abundances in the Rios Blanco y Negro Wildlife Reserve, Santa Cruz Department, Bolivia. *Neotropical Primates* 8(1): 24–28.
- [415] Wallace, R.B. 2008. *Cebus cay*. . In: IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2. (ed.).
- [416] Wallace, R.B. and Rumiz, D.I. 2010. Atelidae. In: R. B. Wallace, H. Gomez, Z. Porcel and D. Rumiz (eds), *Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*.
- [417] WCMC. (comp.) 1996. Report of the Second Regional Workshop, held at CATIE, Turrialba, Costa Rica, 18-20 November 1996. Conservation and Sustainable Management of Trees project (unpublished).
- [418] Wetzel, R.M. 1982. Systematics, distribution, ecology, and conservation of South American edentates. In: M.A. Mares and H.H. Genoways (eds), *Mammalian biology in South America*, pp. 345-375. University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA.
- [419] Wetzel, R.M. 1985. Taxonomy and distribution of armadillos, Dasypodidae. In: G.G. Montgomery (ed.), *The evolution and ecology of armadillos, sloths, and vermilinguas*, pp. 23-48. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.
- [420] WikiAves. 2019. Papagaio-verdadeiro. Available at: <https://www.wikiaves.com.br/wiki/papagaio-verdadeiro>. (Accessed: 8 August 2019).
- [421] WikiAves. 2020. Papa-moscas-canela. Available at: [http://www.wikiaves.com.br/wiki/papa-moscas-canela?s\[\]=%2Apolystictus%2A&s\[\]=%2Apectoralis%2A](http://www.wikiaves.com.br/wiki/papa-moscas-canela?s[]=%2Apolystictus%2A&s[]=%2Apectoralis%2A). (Accessed: 7 August 2020).
- [422] Willis, E. O.; Oniki, Y. 1988. Bird conservation in open vegetation of Sa1o Paulo state, Brazil. In: Goriup, P.D. (ed.), *Ecology and conservation of grassland birds*, pp. 67-70. International Council for Bird Preservation, Cambridge, U.K.
- [423] World Bank. 1995. Paraguay: agricultural sector review.
- [424] Wozencraft, W.C. 1993. Order Carnivora. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Second Edition, pp. 279-344. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.

- 
- [425] Zambrana V, Van Damme PA, Becerra P. 2009. Lontra longicaudis (Olfers, 1818). In: Aguirre LF, Aguayo R, Balderrama JA, Cortez C, Tarifa T, Rocha O (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz, Bolivia, 180-182.
- [426] Zapater, M.A., Califano, L.M., Castillo, E.M., Quiroga, M.A. and Lozano, E.C. 2009. Las especies nativas y exóticas de *Tabebuia* y *Handroanthus* (Tecomeae, Bignoniaceae) en Argentina. *Darwiniana* 47(1): 185-220.
- [427] Zuloaga, F.O., Morrone, O., Belgrano, M. J., Marticorena, C. and Marchesi, E. (eds.). 2008. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay), 107. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- [428] Zunino, G. E., Bravo, S., Ferreira, F. M. and Reisenmann, C. 1996. Characteristics of two types of habitat and the status of the howler monkey (*Alouatta caraya*) in northern Argentina. *Neotropical primates* 4: 48-50.
- [429] Zunino, G. E., González, V., Kowaleski, M. M. and Bravo, S. P. 2001. *Alouatta caraya*: relations among habitat density and social organization. *Primate Report* 61: 37-46.

**APENDICE 1**  
**BIODIVERSIDAD DE AVES**  
**REPORTADA PARA EL**  
**PROYECTO PR-L1193**

Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024





Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	VU	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Agelaioides badius</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Agelasticus cyanopus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Alectrurus risora</i>	VU	NA	Full Migrant	VU	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i>	NA	NA	Altitudinal migrant	NT	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; IBeta Thetis, 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Aves	Icteridae	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Caprimulgidae	<i>Antrostomus rufus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Anumbius annumbi</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Rallidae	<i>Aramides ypecaha</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Psittacidae	<i>Aratinga nenday</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Emberizidae	<i>Arremon flavirostris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Arundinicola leucocephala</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Momotidae	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	NA	NA	NA	NA	Este espécimen dice que reside en Centro America	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	VU	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Psittacidae	<i>Brotogeris chiriri</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Busarellus nigricollis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	NA	NA	NA	LC	syn: Rupornis magnirostris	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Accipitridae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	NA	NA	Full Migrant		NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Cacicus haemorrhous</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Cacicus solitarius</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Icteridae	<i>Cacicus chrysopterus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	VU	NA	NA	LC	NA	Beta Thetis, 2016
Aves	Scolopacidae	<i>Calidris fuscicollis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	migratori neártica	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Furnaridae	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i>	NA	NA	NA	LC	Syn: Spinus magellanicus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Casiornis rufus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Celeus lugubris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Apodidae	<i>Chaetura meridionalis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Anhimidae	<i>Chauna torquata</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Aves	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Trochilidae	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	NA	NA	NA	LC	Syn: Chlorostilbon lucidus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Circus buffoni</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Tyrannidae	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Cuculidae	<i>Coccyua cinerea</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Columbidae	<i>Columba livia</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Columbina picui</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Columbina squammata</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Conirostrum speciosum</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Tyrannidae	<i>Conopias trivirgatus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	VU	NA	Full Migrant	LC	NA	Beta Thetis, 2016
Aves	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tinamidae	<i>Crypturellus tataupa</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Cardinalidae	<i>Cyanocompsa brissonii</i>	NA	NA	NA	LC	Syn: Cyanoloxia brissoni	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Corvidae	<i>Cyanocorax chrysops</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Corvidae	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Troglodytidae	<i>Danacobius atricapillus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Icteridae	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Danocobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Donacospiza albifrons</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cuculidae	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Elaenia spectabilis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Emberizidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Embernagra platensis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Empidonomus varius</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Tyrannidae	<i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Fringillidae	<i>Euphonia pectoralis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Fringillidae	<i>Euphonia violacea</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Psittacidae	<i>Eupsittula aurea</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Fluvicola albiventer</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Formicivora rufa</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Psittacidae	<i>Forpus xanthopterygius</i>	NA	NA	Altitudinal migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Scolopacidae	<i>Gallinago undulata</i>	VU	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Gamponyx swainsonii</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Geotrygon violacea</i>	VU	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Geranospiza caerulescens</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Gubernetes yetapa</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Cuculidae	<i>Guira guira</i>	NA	NA	Full Migrant	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cardinalidae	<i>Habia rubica</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Trochilidae	<i>Heliomaster furcifer</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	VU	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Hemithraupis guira</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Tyrannidae	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Anatidae	<i>Heteronetta atricapilla</i>	VU	NA	Full Migrant	LC	NA	Beta Thetis, 2016
Aves	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	NA	NA		LC	syn: Hymantopus himantopus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Recurvirostridae	<i>Himantopus melanurus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	syn: Hymantopus himantopus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Trochilidae	<i>Hylocharis chrysura</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Hymenops perspicillatus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Icterus pyrrhopterus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Ictinia mississippiensis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Inezia inornata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Laterallus melanophaius</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Laterallus xenopterus</i>	VU	NA	NA	VU	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Lathrotriccus euleri</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaius</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Melanerpes cactorum</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Melanerpes candidus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	syn:Phalcoboenus chimango	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Mimidae	<i>Mimus triurus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Molothrus oryzivorus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Mustelirallus albicollis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Myiarchus ferox</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Tyrannidae	<i>Myiarchus swainsoni</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Myiopagis caniceps</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Parulidae	<i>Myiothlypis flaveola</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Parulidae	<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Nemosia pileata</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tinamidae	<i>Nothura maculosa</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cracidae	<i>Ortalis canicollis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Pipridae	<i>Pachyramphus validus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Pipridae	<i>Pachyramphus viridis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Pipridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Pardirallus nigricans</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Pardirallus maculatus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Thraupidae	<i>Paroaria capitata</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Paroaria coronata</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Phacellodomus ruber</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Phacellodomus sibilatrix</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Phaeomyias murina</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Laridae	<i>Phaetusa simplex</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	NA	NA	NA	LC	Syn: Nannopterum brasilianum	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ardeidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	VU	NA	Full Migrant	NT	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cotingidae	<i>Phytotoma rutila</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Picidae	<i>Piculus chrysochloros</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Psittacidae	<i>Pionus maximiliani</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Pipridae	<i>Pipra fasciicauda</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Ardeidae	<i>Plegadis chihi</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Podicipedidae	<i>Podiceps major</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Poliptilidae	<i>Poliptila dumicola</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Polystictus pectoralis</i>	NA	NA	Full Migrant	NT	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Trochilidae	<i>Polytmus guainumbi</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Pospiza melanoleuca</i>	NA	NA	NA	LC	Syn: Microspingus melanoleucus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Porphyrio flavirostris</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rallidae	<i>Porzana flaviventer</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Pseudocolopteryx dinelliana</i>	NA	NA	Full Migrant	NT	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Icteridae	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Rhampastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Rhampastidae	<i>Ramphastos toco</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tinamidae	<i>Rhynchotus rufescens</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	migratoria austral	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Saltator atricollis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Thraupidae	<i>Saltator similis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Anatidae	<i>Sarkidiornis melanotos</i>	VU	NA	NA	LC	NA	Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Satrapa icterophrys</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Serpophaga munda</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	Syno: <i>Serpophaga subcristata munda</i>	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Serpophaga nigricans</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Serpophaga subcristata</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Caprimulgidae	<i>Setopagis parvula</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Parulidae	<i>Setophaga pitiauyumi</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sicalis luteola</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sicalis flaveola</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Fringillidae	<i>Sporagra magellanica</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila plumbea</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila angolensis</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila caerulescens*</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila cinnamomea</i>	VU	NA	Full Migrant	VU	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila collaris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila hypoxantha</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila leucoptera</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Sporophila pileata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Laridae	<i>Sternula superciliaris</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Icteridae	<i>Sturnella superciliaris</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	Synom: Leistes superciliaris	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Suiriri suiriri</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Furnaridae	<i>Synallaxis albescens</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Furnaridae	<i>Synallaxis frontalis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnaridae	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Hirundinidae	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Hirundinidae	<i>Tachycineta meyeri</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Tachyphonus coronatus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Tangara cayana</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatius</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Psittacidae	<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Ardeidae	<i>Theristicus caerulescens</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Thraupidae	<i>Thlypopsis sordida</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	Synon: Tangara sayaca	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Aves	Thraupidae	<i>Trichothraupis melanops</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	migratoria neártica	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	migratoria neártica	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	migratoria neártica	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Veniliornis mixtus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Picidae	<i>Veniliornis spilogaster</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Volatinia jacarina</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Furnariidae	<i>Xiphocolaptes major</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Xolmis cinereus</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	Synon: Nenetus cinereus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Tyrannidae	<i>Xolmis irupero</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193)

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193).

Apéndices



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endemismo	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Aves	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016
Aves	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	NA	NA	Full Migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2015; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021; Beta Thetis, 2016

Fuente: RINA 2024 (RINA 2023), a partir del trabajo de información IDOM 2023, IDOM-DECH 2020 y MOPT 2022

## **APENDICE 2**

# **LISTADO DE PLANTAS DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Malvaceae	<i>Abutilon ramiflorum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Acacia caven</i>	aromita	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Acalypha communis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Acalypha multicaulis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Araceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	mbocajá	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Actinostemon concolor</i>	yvyrá hü	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Aeschynomene montevidensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Albizia inundata</i>	timboy	NA	NA	NA	LC	Synon: Pseudalbizia inundata	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; Beta Thetis, 2016
Plantas	Fabaceae	<i>Albizia sp.</i>	yvyrá ju	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Amaranthaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Herbácea	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Poaceae	<i>Andropogon bicornis L.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Begoniaceae	<i>Anemopaegma flavum</i>	liana	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Plantaginaceae	<i>Angelonia integerrima</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Araceae	<i>Anthurium paraguayense</i>	cala	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Anacardiaceae	<i>Astronium urundeuva</i>	urunde,	NA	NA	NA	DD	synon: Myracrodruon urundeuva	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; Beta Thetis, 2016
Plantas	Poaceae	<i>Axonopus sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Malvaceae	<i>Ayenia tomentosa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i>	hierba acuática	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Plantaginaceae	<i>Bacopa sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Bauhinia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Blechnaceae	<i>Blechnum brasiliense</i>	helecho	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Bromeliaceae	<i>Bromelia balansae</i>	caraguatá	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Araceae	<i>Butia paraguayensis</i>	yatay	VU (SEAM 524/06)	Endemica	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Malvaceae	<i>Byttneria filipes</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Caesalpinia paraguariensis</i>	guayacan	NA	NA	NA	VU	<i>Synon: Libidibia paraguariensis</i>	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015.
Plantas	Orchidaceae	<i>Campylocentrum neglectum</i>	epífita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cannaceae	<i>Canna glauca</i>	Herbácea	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Lamiaceae	<i>Cantinoa mutabilis</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	burro ka'a	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	ambay	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Celastraceae	<i>Celtis chichape</i>	juasy'y	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Rubiaceae	<i>Cephalanthus glabratus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cactáceae	<i>Cereus sp.</i>	tuna	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Solanaceae	<i>Cestrum laevigatum</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Fabaceae	<i>Chamaecrista rotundifolia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Chloroleucon tenuiflorum</i>	tataré	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	pykasu rembi'u	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Vitaceae	<i>Cissus palmata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i>	apepu	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus albomaculatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	hierba	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	kupa'y	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Arecaceae	<i>Copernicia alba</i>	karanda'y	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Malvaceae	<i>Corchorus argutus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Boraginaceae	<i>Cordia glabrata</i>	peterevy morotí	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Croton bonplandianus</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Croton gracilipes</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Croton sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Lythraceae	<i>Cuphea sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Cyperus byssaceus</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Cyperus corymbosus var. subnodosus</i>	hierba	NA	NA	NA	LC	Syno; Cyperus articulatus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Cyperus entrerianus</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Cyperus giganteus V</i>	pirí guasú	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Cyperus haspan</i>	hierba	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015.
Plantas	Cyperaceae	<i>Cyperus sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Acanthaceae	<i>Dicliptera squarrosa</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Begoniaceae	<i>Dolichandra sp.</i>	liana	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Pteridaceae	<i>Doryopteris concolor</i>	helecho	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Acanthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i>	ka'a re	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Alismataceae	<i>Echinodorus paniculatus</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Pontederiaceae	<i>Eichhornia azurea</i>	aguapé purua	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>	hierba acuática	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Eleocharis contracta</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Eleocharis elegans</i>	cebollita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Eleocharis filliculmis</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Eleocharis montana</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Eleocharis sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	timbó	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cactáceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Apiaceae	<i>Eryngium horridum</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Erythrina crista-galli</i>	ceibo	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Myrtaceae	<i>Eugenia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Fimbristylis autumnalis</i>	hierba	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Apocynaceae	<i>Funastrum sp.</i>	enredadera	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Gleditsia amorphoides</i>	espina de corona	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Acanthaceae	<i>Gomphrena sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cactáceae	<i>Gymnocalycium paraguayense</i>	NA	NA	Endemica Nacional	NA	VU	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Begoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	tajy hu	EN (SEAM 524/06)	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Lythraceae	<i>Heimia salicifolia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Boraginaceae	<i>Heliotropium transalpinum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Limnocharitaceae	<i>Hydrocleys nymphoides</i>	hierba acuática	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Apiaceae	<i>Hydrocotyle leucocephala</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Apiaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	hierba	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Poaceae	<i>Hymenachne sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Lamiaceae	<i>Hyptis brevipes</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Indigofera suffruticosa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Inga uraguensis</i>	inga guasú	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>	enredadera	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Convolvulaceae	<i>Ipomoea amnicola</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Convolvulaceae	<i>Ipomoea carnea ssp. fistulosa</i>	mandyju rä	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Convolvulaceae	<i>Ipomoea sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Acanthaceae	<i>Iresine diffusa</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Acanthaceae	<i>Justicia brasiliana</i>	arbusto	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Verbenaceae	<i>Lantana sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Poaceae	<i>Lasiacis sorghoidea</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Araceae	<i>Lemna sp.</i>	hierba acuática	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Onagraceae	<i>Ludwigia bonariensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Onagraceae	<i>Ludwigia hassleriana</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i>	cangorosa	EN (SEAM 524/06)	NA	NA	LC	Syno: Maytenus truncata	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Polypodiaceae	<i>Microgramma vacciniifolia</i>	epifita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Microlobius foetidus subsp. paraguensis</i>	yvyra ne	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Asteraceae	<i>Mikania sp.</i>	enredadera	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Mimosa debilis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	jukeri	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Lauraceae	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Oxalidaceae	<i>Oxalis debilis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Poaceae	<i>Panicum sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Poaceae	<i>Paspalum sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Sapindaceae	<i>Paullinia elegans</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Sapindaceae	<i>Paullinia pinnata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i>	yvyrá pytã	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Polygonaceae	<i>Persicaria stelligera</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Petiveriaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Araceae	<i>Philodendron undulatum</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus orbiculatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Simaroubaceae	<i>Picramnia sellowii</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Rutaceae	<i>Pilocarpus pennatifolius</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Piperaceae	<i>Piper amalago</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>	repollito de agua	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Myrtaceae	<i>Plinia rivularis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Asteraceae	<i>Pluchea sagittalis</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Polygonaceae	<i>Polygonum hispidum</i>	ka'a tai guasu	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>	ka'a tai	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Pontederiaceae	<i>Pontederia cordata</i>	hierba acuática	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Pontederiaceae	<i>Pontederia rotundifolia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015.
Plantas	Portulacaceae	<i>Portulaca cryptopetala</i>	Herbácea	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Prosopis affinis</i>	algarrobo	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Bromeliaceae	<i>Pseudananas sagenarius</i>	hieba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Asteraceae	<i>Pseudogynoxys benthamii</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	guayaba	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Loranthaceae	<i>Psittacanthus cordatus</i>	parásita	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Asteraceae	<i>Pterocaulon virgatum</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Apocynaceae	<i>Rhabdadenia madida</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cactáceae	<i>Rhipsalis baccifera</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Rhynchospora corymbosa</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Rubiaceae	<i>Richardia stellaris</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Acanthaceae	<i>Ruellia sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Alismataceae	<i>Sagittaria montevidensis</i>	saeta	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	sauce	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i>	hierba acuática	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Salviniaceae	<i>Salvinia sp.</i>	hierba acuática	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Euphorbiaceae	<i>Sapium haemospermum</i>	kurupika'y	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Anacardiaceae	<i>Schinopsis balansae</i>	quebracho colorado	NA	Endemica regional	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Apocynaceae	<i>Schubertia grandiflora</i>	enredadera	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cyperaceae	<i>Scleria melaleuca</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Plantaginaceae	<i>Scoparia montevidensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Beta Thetis, 2016
Plantas	Petiveriaceae	<i>Seguieria paraguayensis</i>	joavy guasú	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Cactáceae	<i>Selenicereus setaceus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Senna pendula</i>	arbusto	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Sapindaceae	<i>Serjania sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i>	árbol	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	guajayvi rai	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Smilacaceae	<i>Smilax campestris</i>	ju'a peká	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Solanaceae	<i>Solanum amygdalifolium</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Solanaceae	<i>Solanum aridum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Solanaceae	<i>Solanum caavurana</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Solanaceae	<i>Solanum glaucophyllum</i>	duraznillo	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Solanaceae	<i>Solanum granuloseprosum</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	pindó	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Begoniaceae	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	lapacho	NA	NA	NA	NA	Synon: Handroanthus heptaphyllus	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Begoniaceae	<i>Tabebuia nodosa</i>	labón	NA	Endemica regional	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA), 2021.
Plantas	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	sapirangy	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Talinaceae	<i>Talinum sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Combretaceae	<i>Terminalia triflora</i>	árbol	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Marantaceae	<i>Thalia geniculata</i>	peguajó	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris sp.</i>	helecho	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Melastomataceae	<i>Tibouchina gracilis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	Synon:Chaetogastra gracilis	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Bromeliaceae	<i>Tillandsia duratii</i>	epifita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Bromeliaceae	<i>Tillandsia loliacea</i>	epifita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i>	epifita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvifolia</i>	epifita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Bromeliaceae	<i>Tillandsia streptocarpa</i>	epífita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Bromeliaceae	<i>Tillandsia tenuifolia</i>	epífita	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Pteridaceae	<i>Trismeria trifoliata</i>	helecho	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Malvaceae	<i>Triumfetta semitriloba</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	tatora	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Urticaceae	<i>Urera aurantiaca</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Verbenaceae	<i>Verbena montevidensis</i>	Herbácea	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Verbenaceae	<i>Verbena tenera</i>	Herbácea	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Asteraceae	<i>Vernonia sp.</i>	arbusto	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Nymphaeaceae	<i>Victoria cruziana</i>	acuática	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Lamiaceae	<i>Vitex megapotamica</i>	árbol	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Salicaceae	<i>Xylosma venosa</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193)

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193).

Apéndices



Grupo	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Plantas	Xyridaceae	<i>Xyris laxifolia</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Rutaceae	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	naranjillo	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Plantas	Fabaceae	<i>Zornia sp.</i>	hierba	NA	NA	NA	NA	NA	Cabral-Antúnez & Benítez- Alonso (Eds), 2015; TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.

## **APENDICE 3**

# **LISTADO DE INSECTOS DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Coleoptera	Leiodidae	<i>Adelopsis guaraní</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha malea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Agraulis vanillae</i>	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anartia amathea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anartia jatrophae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Diptera	Culicidae	<i>Anopheles albitarsis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anthanassa frisia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Aphrissa statira</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Arawacus separata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hemiptera	Issidae	<i>Argopara lyra</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hemiptera	Issidae	<i>Argopara semipellucida</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Aricoris chilensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Aricoris signata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Ataenius luctuosus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Eurytomidae	<i>Aximopsis tricolor</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Formicidae	<i>Azteca adrepens</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Formicidae	<i>Azteca alfari</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Formicidae	<i>Azteca fiebregi</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Formicidae	<i>Azteca luederwaldti</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Battus polydamas</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Biblis hyperia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Formicidae	<i>Brachymyrmex aphidicola</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Caligo illioneus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore sorana</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis caulonia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Caria marsyas</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Lepidoptera	Castniidae	<i>Castnia invaria penelope</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hemiptera	Delphacidae	<i>Chionomus balboae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cipriscola fasciata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus erippus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus plexaure</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Derovatellus lentus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria clymena</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dircenna dero</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Leiodidae	<i>Dissochaetus ovalis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Formicidae	<i>Dorymyrmex piramicus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Formicidae	<i>Dorymyrmex spurius</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Doxocopa kallina</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryadula phaetusa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA), 2021
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryas iulia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine aerata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine postverta</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Ectopsocidae	<i>Ectopsocus cryptomeriae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis ocy pore</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Episcada hymenaea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema deva</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema elathea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Fountainea glycerium</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Gnomibidion fulvipes</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Gnomidolon varians</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas amphinome</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas februa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius erato</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius ethilla</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Stenopsocidae	<i>Hemerobius cruciatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Hemiargus hanno</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides astyalus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides thoas</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia Hermes</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Hesycha variabilis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Hexoplon uncinatum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Hypsioma chapadensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Hypsioma rimosa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia genoveva</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Lachesillidae	<i>Lachesilla cuala</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Lachesillidae	<i>Lachesilla lapadoce</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Lachesillidae	<i>Lachesilla lugoi</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Lachesillidae	<i>Lachesilla rugosa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Lachesillidae	<i>Lachesilla tectorum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes cassius</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Leucospidae	<i>Leucospis imitans</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Leucospidae	<i>Leucospis signifera</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Leucospidae	<i>Leucospis xylocopae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Libythea carinenta</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mechanitis lysimnia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis aegates</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis moruus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Histeridae	<i>Mesynodites intermedius</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Midamus hecabe</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Ministrymon gamma</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Morpho helenor</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Naupactus auricinctus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Naupactus cinerosus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Naupactus hirtellus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Naupactus peregrinus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Naupactus purpureoviolaceus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Neochetina eichhorniae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Neochetina ventralis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nica flavilla</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Neuroptera	Hemerobiidae	<i>Notiobiella rubristigma</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Oncideres dejeani</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Opsiphanes invirae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Panthiades hebraeus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Paranota spinosa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Parapantomorus fluctuosus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pareuptychia summandosa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parides anchises</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parides neophilus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Peritrox denticollis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pheraeus odilla</i>	NA	NA	NA	NA	NA	Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA), 2021
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis argante</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis neocypris</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis philea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis sennae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Polyzoa lacordairei</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Pseudolycaena marsyas</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Pseudopathocerus humboldti</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Plecoptera	Pseudocaeciliidae	<i>Psocus citricola</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus orcus</i>	NA	NA	NA	NA	Synon: <i>Burnsius orcus</i>	Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA), 2021
Insectos	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pyrisitia leuce</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra neaerea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Castniidae	<i>Riechia acraeoides</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Riodinidae	<i>Riodina lysippoides</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siproeta epaphus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Sphenophorus cincticollis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Sphenophorus foveatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Curculionidae	<i>Sphenophorus mimelus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Stolas aenea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Stolas conspersa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon bazochii</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon bubastus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon eurytulus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Temenis laothoe</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Temnopis megacephala</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tithorea harmonia</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Crabronidae	<i>Trachypus elongatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Crabronidae	<i>Trachypus patagonensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Hymenoptera	Crabronidae	<i>Trachypus petiolatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.



Grupo	Orden	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de literatura
Insectos	Orthoptera	Romaleidae	<i>Tropidacris collaris</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Uroplata probaeniformis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Uroplata reimoseri</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Uroplata rudis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Vatellus haagi</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Dytiscidae	<i>Vatellus lateralis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Xenochalepus rubripennis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Xenoibidion unicolor</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ypthimoides celmis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Insectos	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Zaretis itys</i>	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.

## **APENDICE 4**

# **LISTADO DE PECES DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Acestrorhynchidae	Acestrorhynchus	<i>Acestrorhynchus altus</i>	NA	NA	NA	NA	DD	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Acestrorhynchidae	Acestrorhynchus	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	dientudo	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Achiriidae	Achirus	<i>Achirus lineatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Cichlidae	Aequidens	<i>Aequidens plagiozonatus</i>	pira mbokaja	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Cichlidae	Aequidens	<i>Aequidens sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Cichlidae	Aequidens	<i>Aequidens tetramerus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Ancistrus	<i>Ancistrus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Aphyocharax	<i>Aphyocharax anisitsi</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Characidae	Aphyocharax	<i>Aphyocharax sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Apteronotidae	Apteronotus	<i>Apteronotus albifrons</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Characidae	Astyanax	<i>Astyanax asuncionensis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Astyanax	<i>Astyanax bimaculatus</i>	mojarra	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Astyanax	<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	NA	NA	NA	NA	LC	Syn: Psalidodon eigenmanniorum	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Astyanax	<i>Astyanax Fasciatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Astyanax	<i>Astyanax sp</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Beta Thetis, 2016
Peces	Auchenipteridae	Aucheipterus	<i>Aucheipterus nuchalis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Hypopomidae	Brachyhypopomus	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Brycon	<i>Brycon hilarii ó orbignyanus</i>	NA	NA	NA	Full migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Characidae	Bryconamericus	<i>Bryconamericus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Beta Thetis, 2016
Peces	Cichlidae	Bujurquina	<i>Bujurquina vittata</i>	pira mbokaja	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Aspredinidae	Bunocephalus	<i>Bunocephalus doriae</i>	NA	NA	Endemica regional	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Aspredinidae	Bunocephalus	<i>Bunocephalus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Callichthyidae	Callychthys	<i>Callychthys callichthys</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Charax	<i>Charax leticiae</i> (= <i>C. gibbosus</i> )	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Characidae	Charax	<i>Charax sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Cichlidae	Cichlasoma	<i>Cichlasoma sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Callichthyidae	Corydoras	<i>Corydoras aeneus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Callichthyidae	Corydoras	<i>Corydoras paleatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Cichlidae	Crenicichla	<i>Crenicichla aff. vittata</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Cichlidae	Crenicichla	<i>Crenicichla lacustris</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Cichlidae	Crenicichla	<i>Crenicichla lepidota</i>	pira kygua	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Cichlidae	Crenicichla	<i>Crenicichla semifasciata</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Ctenobrycon	<i>Ctenobrycon spilurus alleni</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Beta Thetis, 2016.
Peces	Curimatidae	Curimata	<i>Curimata sp</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Curimatidae	Cyphocharax	<i>Cyphocharax platanus</i>	sabalito	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Curimatidae	Cyphocharax	<i>Cyphocharax voga</i>	NA	NA	NA	Full migrant	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Sternopygidae	Eigenmannia	<i>Eigenmannia trilineata</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Sternopygidae	Eigenmannia	<i>Eigenmannia virescens</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Gymnocorymbus	<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	monjita	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Cichlidae	Gymnogeophagus	<i>Gymnogeophagus balzani</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Gymnotidae	Gymnotus	<i>Gymnotus carapo</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Erythrinidae	Hoplerythrinus	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	NA	NA	NA	Full migrant	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Erythrinidae	Hoplias	<i>Hoplias malabaricus malabaricus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Callichthyidae	Hoplosternum	<i>Hoplosternum littorale</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Callichthyidae	Hoplosternum	<i>Hoplosternum sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Pimelodidae	Hypophthalmus	<i>Hypophthalmus edentatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Hypoptopoma	<i>Hypoptopoma gulare</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Hypoptopomatinae	Hypoptopoma	<i>Hypoptopoma inexpectatum</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Hypoptopomatinae	Hypoptopoma	<i>Hypoptopoma sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Loricariidae	Hypostomus	<i>Hypostomus albopunctatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Hypostomus	<i>Hypostomus borellii</i>	NA	NA	NA	NA	NT	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Hypostomus	<i>Hypostomus niceforoi</i>	NA	NA	NA	NA	DD	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Hypostomus	<i>Hypostomus plecostomus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Hypostomus	<i>Hypostomus robinii</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Hypoptopomatinae	Hypostomus	<i>Hypostomus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Hypostominae	Hypostomus	<i>Hypostomus boulengeri</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Hypostominae	Hypostomus	<i>Hypostomus commersoni</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Cichlidae	Hypselecara	<i>Hypselecara temporalis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Pimelodidae	Iheringichthys	<i>Iheringichthys labrosus</i>	NA	NA	NA	full Migrant	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Cichlidae	Laetacara	<i>Laetacara (?) sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Lepidosirenidae	Lepidosiren	<i>Lepidosiren paradoxa</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Anostomidae	Leporinus	<i>Leporinus pellegrinii</i>	Boga	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Anostomidae	Leporinus	<i>Leporinus sp.</i>	pez	NA	NA	NA		NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Loricariidae	Loricaria	<i>Loricaria sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Loricaria	<i>Loricaria cataphracta</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Loricariichthys	<i>Loricariichthys sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Loricariidae	Loricariichthys	<i>Loricariichthys labialis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Loricariichthys	<i>Loricariichthys maculatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Pimelodidae	Luciopimelodus	<i>Luciopimelodus pati</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Engraulididae	Lycengraulis	<i>Lycengraulis grossidens</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Rivulidae	Melanorivulus	<i>Melanorivulus punctatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Serrasalmidae	Metynnis	<i>Metynnis maculatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Moenkhausia	<i>Moenkhausia dichroua</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Moenkhausia	<i>Moenkhausia intermedia</i>	piky	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Moenkhausia	<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Characidae	Moenkhausia	<i>Moenkhausia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Characidae	Odontostilbe	<i>Odontostilbe sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Characidae	Oligosarcus	<i>Oligosarcus oligolepis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Cichlidae	Oreochromis	<i>Oreochromis niloticus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Doradidae	Ossancora	<i>Ossancora eigenmanni</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Hypoptopomatinae	Otocinclus	<i>Otocinclus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Sciaenidae	Pachyurus	<i>Pachyurus bonariensis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Loricariidae	Paraloricaria	<i>Paraloricaria vetula</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Pimelodidae	Parapimelodus	<i>Parapimelodus valenciennis</i>	Pachyurus	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Pristigasteridae	Pellona	<i>Pellona flavipinnis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Pimelodidae	Phenacorhamdia	<i>Phenacorhamdia hoehnei</i>	Nile tilapia	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Heptapteridae	Pimelodella	<i>Pimelodella Gracilis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Heptapteridae	Pimelodella	<i>Pimelodella laticeps</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Pimelodidae	Pimelodus	<i>Pimelodus maculatus</i>	NA	NA	NA	full migrant	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Pimelodidae	Pimelodus	<i>Pimelodus ornatus</i>	bonariensis	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Sciaenidae	Plagioscion	<i>Plagioscion ternetzi</i>	NA	NA	NA	NA	DD	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Doradidae	Platydoras	<i>Platydoras costatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Poeciliidae	Poecilia	<i>Poecilia reticulata</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Characidae	Potamorhina	<i>Potamorhina squamoralevis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Belontiidae	Potamorhaphis	<i>Potamorhaphis eigenmanni</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Potamotrygonidae	Potamotrygon	<i>Potamotrygon brachyura</i>	NA	NA	NA	NA	DD	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Potamotrygonidae	Potamotrygon	<i>Potamotrygon motoro</i>	NA	NA	NA	NA	DD	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Prochilodontidae	Prochilodus	<i>Prochilodus lineatus</i>	NA	NA	NA	Full migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Prochilodontidae	Prochilodus	<i>Prochilodus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Pseudohemiodon	<i>Pseudohemiodon laticeps</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Pimelodidae	Pseudoplatystoma	<i>Pseudoplatystoma sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Belontiidae	Pseudotilapia	<i>Pseudotilapia angusticeps</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Pterygoplichthys	<i>Pterygoplichthys anisitsi</i>	NA	NA	NA	NA	LC	syn: Pterygoplichthys ambrosettii	López-Moreira et al., 2018
Peces	Lebiasinidae	Pyrrhulina	<i>Pyrrhulina australis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Lebiasinidae	Pyrrhulina	<i>Pyrrhulina sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018
Peces	Heptapteridae	Rhamdia	<i>Rhamdia quelen</i>	NA	NA	NA	Altitudinal migrant	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Heptapteridae	Rhamdia	<i>Rhamdia sp.</i>	Tilapia	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Ramphichthyidae	Ramphichthys	<i>Ramphichthys rostratus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Cynodontidae	Rhaphiodon	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	NA	NA	NA	Full migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016; López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Loricariidae	Rhinelepis	<i>Rhinelepis aspera</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Doradidae	Rhinodoras	<i>Rhinodoras dorbignyi</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Rineloricaria	<i>Rineloricaria parva</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Roeboides	<i>Roeboides paranensis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	syn: R. descalvadensis	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Characidae	Roeboides	<i>Roeboides sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Peces	Serrasalmidae	Serrasalmus	<i>Serrasalmus marginatus</i>	NA	NA	Endémica regional	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Serrasalmidae	Serrasalmus	<i>Serrasalmus nattereri</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Serrasalmus	<i>Serrasalmus sp</i>	piraña	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Serrasalmidae	Serrasalmus	<i>Serrasalmus spilopleura</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Pimelodidae	Sorubim	<i>Sorubim lima</i>	Sciaenidae	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Curimatidae	Steindachnerina	<i>Steindachnerina brevipinna</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Peces	Belontiidae	Stronglylura	<i>Stronglylura sp.</i>	pez aguja	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Loricariidae	Sturisoma	<i>Sturisoma robustum</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Synbranchidae	Synbranchus	<i>Synbranchus marmoratus</i>	NA	NA	NA	full migrant	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Characidae	Tetragonopterus	<i>Tetragonopterus argenteus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Gasteropelecidae	Thoracocharax	<i>Thoracocharax stellatus</i>	pechito	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Auchenipteridae	Tracheylopterus	<i>Tracheylopterus galeatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Doradidae	Trachydoras	<i>Trachydoras paraguayensis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Peces	Triporthidae	Triporthus	<i>Triporthus paranensis</i>	NA	NA	Endemica regional	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Peces	Characidae	Triporthus	<i>Triporthus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Beta Thetis, 2016

## **APENDICE 5**

# **LISTADO DE DIATOMEAS, CIANOBACTERIAS, ALGAS FITOPLANKTON, ZOOPLANKTON DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
<b>Copepodos</b>	Cyclopidae	Cyclops	<i>Cyclops sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cryptophytes</b>	Chroomonadaceae	Chroomonas	<i>Chroomonas sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cryptophytes</b>	Cryptomonadaceae	Cryptomonas	<i>Cryptomonas obovata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cryptophytes</b>	Cryptomonadaceae	Cryptomonas	<i>Cryptomonas reflexa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cryptophytes</b>	Cryptomonadaceae	Cryptomonas	<i>Cryptomonas sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cryptophytes</b>	Geminigeraceae	Plagioselmis	<i>Plagioselmis nannoplanctica</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cryptophytes</b>	Pyrenomonadaceae	Rhodomonas	<i>Rhodomonas sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cyanobacteria</b>	Nostocaceae	Anabaena	<i>Anabaena affinis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cyanobacteria</b>	Nostocaceae	Anabaena	<i>Anabaena circinalis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016
<b>Cyanobacteria</b>	Nostocaceae	Anabaena	<i>Anabaena crassa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cyanobacteria</b>	Nostocaceae	Anabaena	<i>Anabaena sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cyanobacteria</b>	Nostocaceae	Anabaena	<i>Anabaena spiroides</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016
<b>Cyanobacteria</b>	Nostocaceae	Anabaenopsis	<i>Anabaenopsis elenkinii f. circularis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cyanobacteria</b>	Nostocaceae	Aphanizomenon	<i>Aphanizomenon sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cyanobacteria</b>	Merismopediaceae (Merismopedioideae)	Aphanocapsa	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
<b>Cyanobacteria</b>	Merismopediaceae (Merismopedioideae)	Aphanocapsa	<i>Aphanocapsa sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016
<b>Cyanobacteria</b>	Chroococcaceae	Chroococcus	<i>Chroococcus turgidus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Cyanobacteria	Nostocaceae	Cylindrospermopsis	<i>Cylindrospermopsis catemaco</i>	NA	NA	NA	NA	NA	Aguilera et al., 2023
Cyanobacteria	Nostocaceae	Cylindrospermopsis	<i>Cylindrospermopsis minutissimum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	Aguilera et al., 2023
Cyanobacteria	Nostocaceae	Cylindrospermopsis	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	NA	NA	NA	NA	<b>Potencialmente tóxica</b>	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016
Cyanobacteria	Nostocaceae	Cylindrospermopsis	<i>Cylindrospermopsis sp</i>	NA	NA	NA	NA	NA	Aguilera et al., 2023
Cyanobacteria	Gomposphaeriaceae	Gomposphaeria	<i>Gomposphaeria sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Oscillatoriaceae	Lyngbya	<i>Lyngbya sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Merismopediaceae (Merismopedioideae)	Merismopedia	<i>Merismopedia convoluta</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Merismopediaceae (Merismopedioideae)	Merismopedia	<i>Merismopedia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Merismopediaceae (Merismopedioideae)	Merismopedia	<i>Merismopedia tenuissima</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Microcystaceae	Microcystis	<i>Microcystis aeruginosa</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016
Cyanobacteria	Microcystaceae	Microcystis	<i>Microcystis flosoquae</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Microcystaceae	Microcystis	<i>Microcystis novacekii</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Microcystaceae	Microcystis	<i>Microcystis panniformis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Microcystaceae	Microcystis	<i>Microcystis protocystis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Cyanobacteria	Microcystaceae	Microcystis	<i>Microcystis sp</i>	NA	NA	NA	NA	NA	Aguilera et al., 2023
Cyanobacteria	Microcystaceae	Microcystis	<i>Microcystis wesenbergii</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016
Cyanobacteria	Oscillatoriaceae	Oscillatoria	<i>Oscillatoria sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Phormidiaceae (Phormidioideae)	Phormidium	<i>Phormidium foveolarum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Pseudanabaenaceae (Pseudanabaenoideae)	Pseudanabaena	<i>Pseudanabaena limnetica</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Pseudanabaenaceae (Pseudanabaenoideae)	Pseudanabaena	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Pseudanabaenaceae (Pseudanabaenoideae)	Pseudanabaena	<i>Pseudanabaena sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Nostocaceae	Raphidiopsis	<i>Raphidiopsis curvata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Cyanobacteria	Synechococcoideae	Synechococcus	<i>Synechococcus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Aulacoseiraceae	Aulacoseira	<i>Aulacoseira ambigua</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Aulacoseiraceae	Aulacoseira	<i>Aulacoseira distans</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Aulacoseiraceae	Aulacoseira	<i>Aulacoseira granulata var. Angustissima</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Diatomeas	Aulacoseiraceae	Aulacoseira	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>Granulata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Stephanodiscaceae	Cyclotella	<i>Cyclotella</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Surirellaceae	Cymatopleura	<i>Cymatopleura solea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Cymbellaceae	Cymbella	<i>Cymbella</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Eunotiaceae	Eunotia	<i>Eunotia</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Fragilariaceae	Fragilaria	<i>Fragilaria</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Gomphonemataceae	Gomphonema	<i>Gomphonema</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Naviculaceae	Navicula	<i>Navicula</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Bacillariaceae	Nitzschia	<i>Nitzschia</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Pinnulariaceae	Pinnularia	<i>Pinnularia</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Stauroneidaceae	Stauroneis	<i>Stauroneis</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Surirellaceae	Surirella	<i>Surirella angustata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Surirellaceae	Surirella	<i>Surirella</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Diatomeas	Fragilariaceae	Synedra	<i>Synedra ulna</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Dinoflagelados	Ceratiaceae	Ceratium	<i>Ceratium</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Dinoflagelados	Gymnodiniaceae	Gymnodinium	<i>Gymnodinium</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Euglenidos	Euglenaceae	Euglena	<i>Euglena sanguinea</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Euglenidos	Euglenaceae	Euglena	<i>Euglena</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Euglenidos	Phacaceae	Phacus	<i>Phacus</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Euglenidos	Euglenaceae	Strombomonas	<i>Strombomonas</i> sp.	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Euglenidos	Euglenaceae	Trachelomonas	<i>Trachelomonas sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Chlorellaceae	Actinastrum	<i>Actinastrum aciculare</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Chlorellaceae	Actinastrum	<i>Actinastrum sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Selenastraceae	Ankistrodesmus	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Chlorellaceae	Chlorella	<i>Chlorella sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Chlorococcaceae	Chlorococcum	<i>Chlorococcum sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Closteriaceae	Closterium	<i>Closterium macilentum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Closteriaceae	Closterium	<i>Closterium moniliferum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Closteriaceae	Closterium	<i>Closterium sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Desmidiaceae	Cosmarium	<i>Cosmarium sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Chlorellaceae	Dictyosphaerium	<i>Dictyosphaerium sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Neochloridaceae	Golenkinia	<i>Golenkinia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Selenastraceae	Monoraphidium	<i>Monoraphidium contortum</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Selenastraceae	Monoraphidium	<i>Monoraphidium sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Mesotaeniaceae	Netrium	<i>Netrium sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Oocystaceae	Oocystis	<i>Oocystis sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Hydrodictyceae	Pediastrum	<i>Pediastrum duplex</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Hydrodictyceae	Pediastrum	<i>Pediastrum sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Fitoplancton	Scenedesmaceae	Scenedesmus	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Scenedesmaceae	Scenedesmus	<i>Scenedesmus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Palmellaceae	Sphaerocystis	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Desmidiaceae	Staurastrum	<i>Staurastrum sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Desmidiaceae	Staurodesmus	<i>Staurodesmus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Fitoplancton	Scenedesmaceae	Tetrademus	<i>Tetrademus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Other phytoplankton groups	Ceratiaceae	Ceratium	<i>Ceratium furcoides</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Gastropodidae	Ascomorpha	<i>Ascomorpha agilis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Gastropodidae	Ascomorpha	<i>Ascomorpha ovalis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Gastropodidae	Ascomorpha	<i>Ascomorpha sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Asplanchnidae	Asplanchna	<i>Asplanchna herricki</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Asplanchnidae	Asplanchna	<i>Asplanchna sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Brachionidae	Brachionus	<i>Brachionus calyciflorus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Brachionidae	Brachionus	<i>Brachionus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Nommatidae	Cephalodella	<i>Cephalodella sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Trochosphaeridae	Filinia	<i>Filinia longiseta limnetica</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Trochosphaeridae	Filinia	<i>Filinia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Trochosphaeridae	Filinia	<i>Filinia terminalis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Rotíferos	Brachionidae	Keratella	<i>Keratella americana</i>	NA	NA	NA	NA	<b>Característica de lagos eutroficados</b>	López-Moreira et al., 2018; Beta Thetis, 2016
Rotíferos	Brachionidae	Keratella	<i>Keratella cochlearis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Brachionidae	Keratella	<i>Keratella quadrata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Brachionidae	Keratella	<i>Keratella sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Philodinidae	Philodina	<i>Philodina sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Brachionidae	Platyias	<i>Platyias quadricornis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Synchaetidae	Polyarthra	<i>Polyarthra dolichoptera</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Synchaetidae	Polyarthra	<i>Polyarthra remata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Trichocercidae	Trichocerca	<i>Trichocerca cylindrica</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Rotíferos	Trichocercidae	Trichocerca	<i>Trichocerca sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Chydoridae	Alona	<i>Alona cambouei</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Bosminidae	Bosmina	<i>Bosmina freyi</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Bosminidae	Bosmina	<i>Bosmina sp</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Daphniidae	Ceriodaphnia	<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Daphniidae	Ceriodaphnia	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Daphniidae	Daphnia	<i>Daphnia magna</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Daphniidae	Daphnia	<i>Daphnia pulex</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Daphniidae	Daphnia	<i>Daphnia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018



Grupo	Familia	Género	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Zooplankton	Sididae	Diaphanosoma	<i>Diaphanosoma birgei</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Sididae	Diaphanosoma	<i>Diaphanosoma sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Chydoridae	Leydigia	<i>Leydigia propinqua</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Macrothricidae	Macrothrix	<i>Macrothrix sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Moinidae	Moina	<i>Moina micrura</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Moinidae	Moina	<i>Moina minuta</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Moinidae	Moina	<i>Moina rostrata</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Moinidae	Moinodaphnia	<i>Moinodaphnia macleayi</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Moinidae	Moinodaphnia	<i>Moinodaphnia sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018
Zooplankton	Sididae	Sida	<i>Sida crystallina</i>	NA	NA	NA	NA	NA	López-Moreira et al., 2018

## **APENDICE 6**

# **LISTADO DE ANFIBIOS DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Adenomera diptyx</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Hylidae	<i>Dendropsophus nanus</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2021.
Anfibios	Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Anfibios	Hylidae	<i>Hypsiboas punctatus rubrolineatus</i>	NA	NA	LC	Syn: boana punctata	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Anfibios	Hylidae	<i>Hypsiboas raniceps</i>	NA	NA	LC	Syn: Boana raniceps	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2021.
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus chaquensis</i>	NA	NA	LC	syn: Leptodactylus macrosternum	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus elenae</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans*</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2021.
Anfibios	Hylidae	<i>Lysapsus limellum</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Physalaemus albonotatus</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Physalaemus biligonigerus</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Leptodactylidae	<i>Pseudopaludicola boliviana</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Bufonidae	<i>Rhinella diptycha</i>	NA	NA	LC	NA	Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Anfibios	Bufonidae	<i>Rhinella schneideri</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Weiler et al., 2021.
Anfibios	Hylidae	<i>Scinax acuminatus</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.
Anfibios	Hylidae	<i>Scinax fuscumarginatus</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Anfibios	Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193)

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193).

Apéndices



Grupo	Familia	Especie	Amenaza Nacional	Endémica	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Anfibios	Hylidae	<i>Scinax nasicus</i>	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Anfibios	Hylidae	<i>Scinax squalirostris</i>	NA	NA	LC	NA	Weiler et al., 2021.

## **APENDICE 7**

# **LISTADO DE REPTILES DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**



Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Reptiles	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Alligatoridae	<i>Caiman yacare</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Amphisbaenidae	<i>Leposternon microcephalum</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Boidae	<i>Eunectes notaeus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Erythrolamprus jaegeri</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Helicops leopardinus</i>	culebra de agua	NA	NA	NA	LC	NA	Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Hydrodynastes gigas</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Lygophis meridionalis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	Syn: Palusophis bifossatus	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Mussurana bicolor</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Philodryas mattogrossensis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Philodryas patagoniensis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Sibynomorphus turgidus</i>	NA	NA	NA	NA	LC	syn: Dipsas turgida	Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Diploglossidae	<i>Ophiodes intermedius</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Gymnophthalmidae	<i>Colobosaura modesta</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Mabuyidae	<i>Notomabuya frenata</i>	NA	NA	Endémica regional	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.
Reptiles	Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Reptiles	Teiidae	<i>Dracaena paraguayensis</i>	vibron	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Beta Thetis, 2016.



Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Migratoria	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Reptiles	Teiidae	<i>Salvator merianae</i>	teyu gauzu	NA	NA	NA	LC	Syno: Tupinambis merienae	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Reptiles	Viperidae	<i>Bothrops mattogrossensis</i>	NA	NA	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.

## **APENDICE 8**

# **LISTADO DE MAMIFEROS DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**



Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Mamíferos	Cebidae	<i>Alouatta caraya</i>	Karaja	NA	NA	NT	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Apere'á	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Cebidae	<i>Cebus libidinosus</i>	Cai Paraguay	NA	NA	VU	Synon: Sapajus cay	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorrito, Aguaraí	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Kui'i	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Akuti sayju	NA	NA	DD	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo, Tatu hu	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Mykure	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Eira	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016



Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Mamíferos	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Huron	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Hydrochaeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Karpincho	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lobo pe	NA	NA	NT	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Mamíferos	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Guasu vira	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Kyja	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Jurumi	NA	NA	VU	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Kuati	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016
Mamíferos	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Aguara po pe	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA). 2021.
Mamíferos	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	NA	NA	EN	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193)

Programa de Saneamiento del Lago Ypacaraí (PR-L1193).

Apéndices



Grupo	Familia	Especie	Nombre Común	Amenaza Nacional	Endémica	Amenaza UICN	Observación	Referencia de Literatura
Mamíferos	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Kaguare	NA	NA	LC	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016

## **APENDICE 9**

# **LISTADO DE OTROS INVERTEBRADOS DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**

Grupo	Clase	Familia	Especie	Nombre comun	Amenaza Nacional	Endemica	Migratoria	Amenaza UICN	Observation	Referencia de literatura
Invertebrados	Bivalvia	Mytilidae	<i>Limnoperna fortunei</i>	mejillón dorado	NA	NA	NA	LC	Sp exótica invasora	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) / Comisión Nacional de Gestión y Manejo del Lago Ypacaraí y su Cuenca (CONALAYPA), 2021
Invertebrados	Bivalvia	Corbiculidae	<i>Corbicula sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Invertebrados	Hirudinea	Glossiphoniidae	<i>Haementeria sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Invertebrados	Hirudinea	Glossiphoniidae	<i>Helobdella sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Invertebrados	Oligochaeta	Naididae	<i>Naididae sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.
Invertebrados	Polychaeta	Aeolosomatidae	<i>Aeolosoma sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	TRM S.R.L. CONSULTORA, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (M.O.P.C.), 2016.

## **APENDICE 10**

# **LISTADO DE ESPECIES MIGRATORIAS DEL PROYECTO**

**Doc. Análisis de Hábitat Crítico - Mayo, 2024**

Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Migratoria
Aves	Scolopacidae	Actitis	<i>Actitis macularius</i>	NA	Full Migrant
Aves	Icteridae	Agelasticus	<i>Agelasticus cyanopus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Alectrurus	<i>Alectrurus risora</i>	NA	Full Migrant
Aves	Psittacidae	Amazona	<i>Amazona aestiva</i>	NA	Altitudinal migrant
Aves	Anatidae	Amazonetta	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ype kutiri	Full Migrant
Aves	Icteridae	Amblyramphus	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Emberizidae	Ammodramus	<i>Ammodramus humeralis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Trochilidae	Anthracothorax	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Aramidae	Aramus	<i>Aramus guarauna</i>	Carau	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Ardea	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Ardea	<i>Ardea cocoi</i>	Garza morada	Full Migrant
Aves	Strigidae	Athene	<i>Athene cunicularia</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Botaurus	<i>Botaurus pinnatus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Bubulcus	<i>Bubulcus ibis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Accipitridae	Buteogallus	<i>Buteogallus meridionalis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Butorides	<i>Butorides striata</i>	garcita azulada	Full Migrant
Aves	Icteridae	Cacicus	<i>Cacicus solitarius</i>	NA	Full Migrant
Aves	Icteridae	Cacicus	<i>Cacicus chrysopterus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Scolopacidae	Calidris	<i>Calidris fuscicollis</i>	playerito rabadilla blanca	Full Migrant
Aves	Scolopacidae	Calidris	<i>Calidris melanotos</i>	playerito pectoral	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Casiornis	<i>Casiornis rufus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cathartidae	Cathartes	<i>Cathartes aura</i>	Yryvú aka viarai	Full Migrant
Aves	Alcedinidae	Ceryle	<i>Ceryle torquata</i>	NA	Full Migrant
Aves	Apodidae	Chaetura	<i>Chaetura meridionalis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Caprimulgidae	Chordeiles	<i>Chordeiles minor</i>	NA	Full Migrant
Aves	Icteridae	Chrysomus	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ciconiidae	Ciconia	<i>Ciconia maguari</i>	NA	Full Migrant
Aves	Accipitridae	Circus	<i>Circus buffoni</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Cnemotriccus	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cuculidae	Coccyzua	<i>Coccyzua cinerea</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cuculidae	Coccyzus	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Columbidae	Columbina	<i>Columbina picui</i>	tortolita picuí	Full Migrant
Aves	Cathartidae	Coragyps	<i>Coragyps atratus</i>	Yryvú hu	Full Migrant
Aves	Anatidae	Coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cuculidae	Crotophaga	<i>Crotophaga major</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cardinalidae	Cyanoloxia	<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	NA	Full Migrant

Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Migratoria
Aves	Emberizidae	Donacospiza	<i>Donacospiza albifrons</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Egretta	<i>Egretta thula</i>		Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Elaenia	<i>Elaenia spectabilis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Empidonomus	<i>Empidonomus varius</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Empidonomus	<i>Empidonomus aurocapillus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Euscarthmus	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Falconidae	Falco	<i>Falco femoralis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Falconidae	Falco	<i>Falco sparverius</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Fluvicola	<i>Fluvicola albiventer</i>	viudita blanca	Full Migrant
Aves	Psittacidae	Forpus	<i>Forpus xanthopterygius</i>	cotorrita aliazul	Altitudinal migrant
Aves	Rallidae	Gallinula	<i>Gallinula galeata</i>	NA	Full Migrant
Aves	Parulidae	Geothlypis	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cuculidae	Guira	<i>Guira guira</i>	piririta	Full Migrant
Aves	Trochilidae	Heliomaster	<i>Heliomaster furcifer</i>	picaflor de barbijo	Full Migrant
Aves	Anatidae	Heteronetta	<i>Heteronetta atricapilla</i>	NA	Full Migrant
Aves	Recurvirostridae	Himantopus	<i>Himantopus melanurus</i>	tero real	Full Migrant
Aves	Hirundinidae	Hirundo	<i>Hirundo rustica</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Hymenops	<i>Hymenops perspicillatus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Accipitridae	Ictinia	<i>Ictinia mississippiensis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Inezia	<i>Inezia inornata</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Ixobrychus	<i>Ixobrychus exilis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Jacaniidae	Jacana	<i>Jacana jacana</i>	aguapeaso	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Lathrotriccus	<i>Lathrotriccus euleri</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Legatus	<i>Legatus leucophaeus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Leptopogon	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Alcedinidae	Megaceryle	<i>Megaceryle torquata</i>	martín pescador	Full Migrant
Aves	Falconidae	Milvago	<i>Milvago chimango</i>	NA	Full Migrant
Aves	Mimidae	Mimus	<i>Mimus triurus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ciconiidae	Mycteria	<i>Mycteria americana</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Myiarchus	<i>Myiarchus swainsoni</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Myiarchus	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Myiodynastes	<i>Myiodynastes maculatus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Myiopagis	<i>Myiopagis viridicata</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Myiophobus	<i>Myiophobus fasciatus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Parulidae	Myiothlypis	<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	NA	Full Migrant

Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Migratoria
Aves	Nyctibiidae	Nyctibius	<i>Nyctibius griseus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Nycticorax	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NA	Full Migrant
Aves	Pipridae	Pachyramphus	<i>Pachyramphus validus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Pipridae	Pachyramphus	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Rallidae	Pardirallus	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	ñahana hũ	Full Migrant
Aves	Columbidae	Patagioenas	<i>Patagioenas picazuro</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Phaeomyias	<i>Phaeomyias murina</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Phimosus	<i>Phimosus infuscatus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Phoenicopteridae	Phoenicopterus	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cotingidae	Phytotoma	<i>Phytotoma rutila</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Pitangus	<i>Pitangus sulphuratus</i>	pitogué	Full Migrant
Aves	Threskiornithidae	Platalea	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Plegadis	<i>Plegadis chihi</i>	cuervillo de cañada	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Polystictus	<i>Polystictus pectoralis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Rallidae	Porphyrio	<i>Porphyrio martinicus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Rallidae	Porphyrio	<i>Porphyrio flavirostris</i>	NA	Full Migrant
Aves	Hirundinidae	Progne	<i>Progne chalybea</i>	NA	Full Migrant
Aves	Hirundinidae	Progne	<i>Progne tapera</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Pseudocolopteryx	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Pseudocolopteryx	<i>Pseudocolopteryx dinelliana</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Pseudocolopteryx	<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Pyrocephalus	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	guyra pyta	Full Migrant
Aves	Hirundinidae	Riparia	<i>Riparia riparia</i>	NA	Full Migrant
Aves	Accipitridae	Rostrhamus	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero	Full Migrant
Aves	Rynchopidae	Rynchops	<i>Rynchops niger</i>	rayador	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Satrapa	<i>Satrapa icterophrys</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Serpophaga	<i>Serpophaga munda</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Serpophaga	<i>Serpophaga nigricans</i>	NA	Full Migrant
Aves	Caprimulgidae	Setopagis	<i>Setopagis parvula</i>	NA	Full Migrant
Aves	Emberizidae	Sicalis	<i>Sicalis luteola</i>	NA	Full Migrant
Aves	Emberizidae	Sporophila	<i>Sporophila caerulescens*</i>	NA	Full Migrant
Aves	Emberizidae	Sporophila	<i>Sporophila cinnamomea</i>	NA	Full Migrant
Aves	Emberizidae	Sporophila	<i>Sporophila hypoxantha</i>	NA	Full Migrant
Aves	Emberizidae	Sporophila	<i>Sporophila leucoptera</i>	NA	Full Migrant

Grupo	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Migratoria
Aves	Emberizidae	Sporophila	<i>Sporophila pileata</i>	NA	Full Migrant
Aves	Hirundinidae	Stelgidopteryx	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Icteridae	Sturnella	<i>Sturnella superciliaris</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Suiriri	<i>Suiriri suiriri</i>	NA	Full Migrant
Aves	Furnaridae	Synallaxis	<i>Synallaxis albescens</i>	pijuí	Full Migrant
Aves	Furnaridae	Synallaxis	<i>Synallaxis frontalis</i>	NA	Full Migrant
Aves	Ardeidae	Syrigma	<i>Syrigma sibilatrix</i>	garza silbadora	Full Migrant
Aves	Hirundinidae	Tachycineta	<i>Tachycineta meyeri</i>	NA	Full Migrant
Aves	Cuculidae	Tapera	<i>Tapera naevia</i>	chochí	Full Migrant
Aves	Thraupidae	Thraupis	<i>Thraupis sayaca</i>	NA	Full Migrant
Aves	Scolopacidae	Tringa	<i>Tringa flavipes</i>	pitotoi chico	Full Migrant
Aves	Scolopacidae	Tringa	<i>Tringa melanoleuca</i>	pitotoi grande	Full Migrant
Aves	Scolopacidae	Tringa	<i>Tringa solitaria</i>	pitotoi solitario	Full Migrant
Aves	Turdidae	Turdus	<i>Turdus leucomelas</i>	NA	Full Migrant
Aves	Turdidae	Turdus	<i>Turdus amaurochalinus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Turdidae	Turdus	<i>Turdus rufiventris</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Tyrannus	<i>Tyrannus savana</i>	tuguai jetpa	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Tyrannus	<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri guasu	Full Migrant
Aves	Charadriidae	Vanellus	<i>Vanellus chilensis</i>	tero tero	Full Migrant
Aves	Picidae	Veniliornis	<i>Veniliornis mixtus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Xolmis	<i>Xolmis cinereus</i>	NA	Full Migrant
Aves	Tyrannidae	Xolmis	<i>Xolmis irupero</i>	monjita blanca	Full Migrant
Aves	Columbidae	Zenaida	<i>Zenaida auriculata</i>	torcaza	Full Migrant
Aves	Emberizidae	Zonotrichia	<i>Zonotrichia capensis</i>	NA	Full Migrant

Grupo	Familia	Género	Especie	Migratorios
Peces	Characidae	Brycon	<i>Brycon hilarii ó orbignyanus</i>	Full migrant
Peces	Curimatidae	Cyphocharax	<i>Cyphocharax voga</i>	Full migrant
Peces	Erythrinidae	Hoplerthrinus	<i>Hoplerthrinus unitaeniatus</i>	Full migrant
Peces	Pimelodidae	Iheringichthys	<i>Iheringichthys labrosus</i>	full Migrant
Peces	Pimelodidae	Pimelodus	<i>Pimelodus maculatus</i>	full migrant
Peces	Prochilodontidae	Prochilodus	<i>Prochilodus lineatus</i>	Full migrant
Peces	Heptapteridae	Rhamdia	<i>Rhamdia quelen</i>	Altitudinal migrant
Peces	Cynodontidae	Rhaphiodon	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	Full migrant
Peces	Synbranchidae	Synbranchus	<i>Synbranchus marmoratus</i>	full migrant

