

TERRITORIO INDIGENA PARQUE NACIONAL ISIBORO-SECURE

# TERRITORIO INDIGENA PARQUE NACIONAL ISIBORO - SECURE

Coordinadores de la expedición:

Raúl Altamirano (Zoología)  
Renate Seidel (Botánica)

Investigadores:

Botánica: Renate Seidel  
Luis Rea  
Rasiro López  
Ella Rea

## INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA

Mastozoología: Julieta Vargas  
Fabiana Méndez

Ornitología: Viviana Baptista  
Kent Smith

Herpetología: Sergio Olazú  
Juan Fernando Guerra

Ictiología: Soraya Barrera

Editor: Raul Altamirano C.

Personal del TIPNIS asociado a la expedición:

Constantino Teco  
Inocencio Yubanure  
Ignacio Nuñez  
Fidel Cahacho  
Adrián Nogales  
Santiago Nosa

CIDDEBENI

GTZ

INSTITUTO DE ECOLOGIA (UMSA)

---

La Paz - Bolivia  
1992



AGRADECIMIENTOS

TERRITORIO INDIGENA PARQUE NACIONAL ISIBORO-SECURE

INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA

Coordinadores de la expedición:

Raúl Altamirano (Zoología)  
Renate Seidel (Botánica)

Investigadores:

Botánica Renate Seidel  
Luís Rea  
Ramiro López  
Clea Paz

Fauna

Mastozoología Julieta Vargas  
Fabiana Mendez

Ornitología Viviana Baptista  
Kent Smith

Herpetología Sergio Otazú  
Juan Fernando Guerra

Ictiología Soraya Barrera

Personal del TIPNIS asociado a la expedición:

Constantino Teco  
Inocencio Yubanure  
Ignacio Nuñez  
Fidel Camacho  
Adrian Nogales  
Santiago Nosa

La Paz - Bolivia  
1992



## AGRADECIMIENTOS

La realización de la expedición del inventario de flora y Fauna del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Secure ha sido posible gracias al apoyo financiero e iniciativa del convenio GTZ-Instituto de Ecología (U.M.S.A.) y CIDDEBENI.

Se recibió el apoyo logístico de la Colección Boliviana de Fauna y del Instituto de Ecología en equipo de campo e infraestructura.

Expresamos nuestro agradecimiento a la Subcentral de Poblaciones Indígenas del Beni, especialmente a su presidente, Sr. Marcial Fabricano, por las facilidades prestadas durante el trabajo de campo.

Un reconocimiento muy especial a los pobladores de Oromomo, Puerto San Lorenzo, San Bernardo y poblaciones aledañas por el apoyo, comprensión y ayuda durante nuestro trabajo en las cercanías a esas poblaciones del TIPNIS.

La Lic. Patricia Ergueta nos apoyó con la identificación de especímenes herpetológicos colectados durante la campaña.

Jaime Sarmiento colaboró muy activamente en la identificación de peces.

Teresa Tarifa aportó muy significativamente en los capítulos referente a mamíferos.

Finalmente, nuestro agradecimiento a los señores Angel Canchi, Pinto Rocha, Agustín Molina, Pablo Vilches, Hernan Maleca, Rosauro Guaji, David Bogado, Renato Canchi, Humberto Pumas, Jacinto Guaji, Demesio Vilches y Mauro Tamo, quienes fueron nuestros guías de campo durante varios sectores de nuestro recorrido y a todos los participantes del TIPNIS y de forma especial a Ignacio Nuñez, Inocencio Yubánure, Santiago Nosa, Fidel Menacho, Constantino Teco y Adrián Nogales que colaboraron con todo el trabajo de campo.



## INDICE GENERAL

AUTORES Y COLABORADORES	1
AGRADECIMIENTOS	ii
INDICE GENERAL	iii
1 INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Descripción del trabajo realizado	2
1.2.1 Objetivos	2
1.2.2 Actividades	2
2 DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO	3
3 BOTANICA	8
3.1 Metodología	8
3.1.1 Trabajo de campo	8
3.1.1.1 Descripción de tipos de vegetación	8
3.1.1.2 Recolección de muestras de plantas	8
3.1.1.3 Transectos	8
3.1.2 Trabajo de herbario	9
3.2 Distribución y caracterización de las formaciones vegetales y sus elementos florísticos	9
3.2.1 Llanura aluvial	9
3.2.1.1 La zona de sabanas inundables	10
3.2.1.1.1 Cuerpos de agua abiertos	10
3.2.1.1.2 Yomomos, curiches y bajíos	10
3.2.1.1.3 Pampas inundables	11
3.2.1.1.4 Bosques arbustivos de galería	11
3.2.1.1.5 Islas de bosque	12
3.2.1.2 Zona de bosques estacionalmente inundados	13
3.2.1.2.1 Bosque ribereño	14
3.2.1.2.2 Fajas de sucesión ribereña	14
3.2.1.2.3 Bajurales	15
3.2.1.1.4 Alturas	15
3.2.2 Piedemonte	16
3.2.2.1 Bosque alto rico en especies	16
3.2.2.2 Bosque medianamente alto, rico en palmas	17
3.2.2.3 Curiales	18
3.2.3 Serranías subandinas	18
3.2.3.1 Bosque alto en laderas rico en especies	19
3.2.3.2 Bosque bajo ralo sin palmas, sobre suelos superficiales	19
3.2.3.3 Lista de plantas coleccionadas en las diferentes formaciones vegetales	20
4 FAUNA	32
4.1 Metodología	32



4.1.1	Mamíferos	32
4.1.1.1	Pequeños y medianos mamíferos	32
4.1.1.2	Medianos y grandes mamíferos	33
4.1.2	Aves	34
4.1.3	Herpetofauna	35
4.1.4	Ictiofauna	36
4.1.4.1	Redes de arrastre	37
4.1.4.2	Redes agalleras	37
4.1.4.3	Redes manuales	37
4.1.4.4	Ictiotóxicos	37
4.1.4.5	Caña de pescar	38
4.1.4.6	Métodos tradicionales	38
5	ASPECTOS ZOOGEOGRAFICOS	39
5.1	Mamíferos	39
5.1.1	Aspectos zoogeográficos	39
5.2	Aves	42
5.3	Herpetofauna	43
5.4	Ictiofauna	44
6	CARACTERIZACION DE LA FAUNA	46
6.1	Mamíferos	46
6.1.1	Características generales	46
6.1.2	Observaciones preliminares sobre la distribución espacial	51
6.1.3	Lista de mamíferos del TIPNIS	52
6.2	Aves	57
6.2.1	Características generales	57
6.2.2	Lista de aves del TIPNIS	58
6.2.3	Nuevos registros para el TIPNIS	68
6.3	Herpetofauna	70
6.3.1	Características generales	70
6.3.2	Caracterización faunística de bosque	70
6.3.3	Caracterización faunística de sabana, humedales y rios	70
6.3.4	Observaciones preliminares sobre la distribución espacial	72
6.3.5	Lista preliminar de reptiles del TIPNIS	73
6.3.6	Lista preliminar de anfibios del TIPNIS	76
6.4	Ictiofauna	77
6.4.1	Características generales	77
6.4.2	Observaciones preliminares sobre la distribución espacial	78
6.4.3	Lista de peces del TIPNIS	81



7	PRINCIPALES PROBLEMAS ASOCIADOS A LA CONSERVACION DE LA FAUNA	88
7.1	Mamíferos	88
7.1.1	Cacería	88
7.1.2	Extracción forestal	89
7.1.3	Habilitación de áreas para ganadería	90
7.1.4	Agricultura	90
7.1.5	Lista de mamíferos del TIPNIS que se encuentran en los apéndices CITES, Libro Rojo y CDC (Bolivia)	91
7.2	Aves	94
7.3	Herpetofauna	95
7.3.1	Cacería	95
7.3.2	Saurios protegidos por CITES en el TIPNIS	96
7.4	Ictiofauna	97
7.4.1	Pesca	97
7.4.2	Extracción forestal	98
7.4.3	Agricultura	99
7.4.4	Ganadería	99
7.5.5	Contaminación de aguas	99
8	CONCLUSIONES	100
9	RECOMENDACIONES	104
10	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	106

#### ANEXOS

Antes de esta expedición se habían realizado colecciones botánicas y zoológicas en el mismo parque, sin embargo existe información, e inventarios florísticos y faunísticos preliminares de zonas vecinas: Chorré, Parque Amador, Estación Biológica Beni y Bosque Chimanes, Pilon Lajas y Alto Beni.

Debido a que existen zonas con diferentes grados de influencia de inundaciones anuales en la parte baja al este del parque y a la existencia de una faja importante de pie de monte y de la ladera nororiental de la Serranía de Mozetenes, con diferencias de altura entre aproximadamente 200 y 2000 m s.n.m., existe una diversidad grande de formaciones vegetales y en algunas de ellas, además, una diversidad florística considerable. En esta expedición se pudo visitar solamente algunos lugares representativos del parque, por lo que la información resulta todavía preliminar.



# 1 INTRODUCCION del trabajo realizado

## 1.1 Antecedentes

El Parque Nacional Isiboro-Secure fué creado por D.S. N° 7401 del 22 de Noviembre de 1965, con una extensión aproximada de 1.2 millones de hectáreas, está ubicado entre los ríos Isiboro y Sécure, en las Provincias Chapare y Moxos de los Departamentos de Cochabamba y Beni respectivamente. Está situado entre los grados 65° 09' y 66° 59' este y 15° 30' y 16° 48' sud.

El objetivo de su creación fué el de proteger las cuencas de los ríos que existen en la sierra de Mosevenes y defender la integridad de los recursos naturales y las bellezas escénicas, siguiendo una recomendación de Ian Hutchinson, experto de la FAO (SUAREZ, 1986).

En Agosto de 1990 a través del D.S. 22610, el Parque Nacional Isiboro-Secure es declarado Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro-Sécure (TIPNIS) en favor de los pueblos originarios que lo habitan -Mojeño, Yuracare y Chimán-.

En este Decreto se amplía también la superficie del Parque a los bosques ribereños externos de los ríos Isiboro y Sécure, constituyendo una franja de amortiguamiento a toda el área.

Entre los meses de abril y mayo 1992 se realizó una primera entrada al Parque Nacional Isiboro Sécure con el fin de realizar una caracterización biológica preliminar y conocer lo más relevante en cuanto a especies y ecosistemas, su diversidad y observar el estado de conservación de los ecosistemas.

Nunca antes se habían realizado colecciones botánicas y zoológicas en el mismo parque, sin embargo existe información, e inventarios florísticos y faunísticos preliminares de zonas vecinas: Choré, Parque Amboró, Estación Biológica Beni y Bosque Chimanes, Pilón Lajas y Alto Beni.

Debido a que existen zonas con diferentes grados de influencia de inundaciones anuales en la parte baja al este del parque y a la existencia de una faja importante de pie de monte y de la ladera nororiental de la Serranía de Mozetenes, con diferencias de altura entre aproximadamente 200 y 2000 m s.n.m., existe una diversidad grande de formaciones vegetales y en algunas de ellas, además, una diversidad florística considerable. En esta expedición se pudo visitar solamente algunos lugares representativos del parque, por lo que la información resulta todavía preliminar.



## 1.2 Descripción del trabajo realizado

### 1.2.1 Objetivos

El Programa de Inventario de Flora y Fauna del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Secure tiene como objetivo general realizar un primer inventario científico de los recursos florísticos y faunísticos presentes en la zona y de esta manera contribuir con una base científica a la realización de programas de conservación de la biodiversidad existente en uno de los parques mas grandes del territorio boliviano.

### 1.2.2 Actividades

Para el logro de estos objetivos se desarrollaron las siguientes acciones:

- Descripción de las principales formaciones vegetales con sus elementos característicos.
- Estudio de la composición faunística (Mamíferos, Aves, Reptiles, Anfibios y Peces) y su distribución en los diferentes habitats.

#### a) Selva húmeda montañosa

Esta región comprende los bosques de las laderas orientales de los Andes (Yungas y Chapare). Se puede dividir en tres zonas altitudinales: caja de montaña, con un bosque bajo en un piso nuboso (2800-3400 m); bosques de Medio Yungas, con helechos arbóreos (1500-2800 m) y bosques de Yungas inferiores, con amplia presencia de palmeras (500-1500 m) (Beck, 1988).

#### b) Selva subhúmeda baja, con unos meses más secos

Esta región plana o levemente ondulada situada por debajo de 300-500 m, cubre la ecoregión más grande del territorio boliviano. Abarca una vegetación boscosa muy diversa en la que dominan las especies siempre verdes. Forma parte de la cuenca amazónica (Beck, 1988).



o) Sabana inundada 5-7 meses (o más) con islas de bosque en parte siempre verde.

## 2 DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

Esta región incluye las extensas pampas y pampascribas de los Departamentos del Beni, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

El Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécore se encuentra en las faldas subandinas de la serranía Mofetenes con transición a las sabanas, relativamente planas, benianas (con un impacto fuerte de inundaciones estacionales) e incluye de esta manera también toda la parte de pie de monte (que es todavía relativamente plana, pero generalmente fuera de la influencia de las inundaciones). Áreas que casi nunca se inundan, están cubiertas por gramíneas altas.

El TIPNIS se halla situado dentro las provincia fisiográficas de la Llanura y el Sub-Andino (Montes de Oca, 1989).

La Llanura se encuentra al Este del frente Subandino, formada por la acumulación de sedimentos finos. Comprende la zona de pie de monte que baja del frente subandino desde la frontera con el Perú hasta cerca de la ciudad de Santa Cruz y las llanuras de inundación del río Beni (Montes de Oca, 1989).

El Subandino se encuentra entre la cordillera de los Andes y los Llanos orientales. Está formado por serranías paralelas que coinciden con alineamientos anticlinales, alargados y asimétricos.

Los ríos de curso transversal Oeste-Este dan lugar a estrechos cañones llamados localmente angostos (Montes de Oca, 1989).

Según Ellenberg (1981) en el Territorio Indígena Parque Isiboro-Sécore (TIPNIS) están representadas las siguientes ecoregiones:

### a) Selva húmeda montañosa

Esta región comprende los bosques de las laderas orientales de los Andes (Yungas y Chapare). Se puede dividir en tres zonas altitudinales: ceja de montaña, con un bosque bajo en un piso nuboso (2800-3400 m); bosques de Medio Yungas, con helechos arbóreos (1500-2800 m) y bosques de Yungas inferiores, con amplia presencia de palmeras (500-1500 m) (Beck, 1988).

### b) Selva subhúmeda baja, con unos meses más secos

Esta región plana o levemente ondulada situada por debajo de 300-500 m, cubre la ecoregión más grande del territorio boliviano. Abarca una vegetación boscosa muy diversa en la que dominan las especies siempre verdes. Forma parte de la cuenca amazónica (Beck, 1988).



c) Sabana inundada 5-7 meses (o más) con islas de bosque en parte siempre verde

Esta región incluye las extensas pampas y pampas-islas de los Departamentos del Beni, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Su relieve es casi plano o levemente inclinado hacia la cuenca hidrográfica. El promedio de altura es de 200 m. Las partes bajas de la zona se inundan cada año durante 3 a 7 meses, de acuerdo con su altura y localización. En las cañadas o pantanos (yomomos y curiches), crecen todo el año hidrófitas y helófitas. Las áreas que casi nunca se inundan, están cubiertas por gramíneas altas con poco valor forrajero. En las franjas e islas de bosque se encuentran especies siempre verdes y árboles caducifolios (Beck, 1988).

El área forma parte del sistema de drenaje del río Mamoré perteneciente a la cuenca del Amazonas. El drenaje local incluye las subcuencas de los ríos Isiboro y Sécore que desembocan en el Mamoré.

Los principales afluentes del Sécore en el TIPNIS son los ríos Plantota y Tayota. El río Chimimita forma parte del sistema de drenaje del Ichoa que desemboca en el Isiboro.

El río Sécore se origina entre la Serranía de Eva Eva y la Cordillera de Mosetenes, correspondientes a formaciones del Plioceno inferior y Cretácico-Eoceno. (Martínez & Tomasi, 1978). Las cabeceras de los ríos Plantota y Tayota, afluentes del Sécore, se encuentran en la cordillera de Mosetenes, lo mismo que las del río Ichoa de la subcuenca del Isiboro. El río Isiboro se origina en la Cordillera de Cochabamba.

El sistema hidrográfico incluye, principalmente en la llanura, lagos de origen fluvial y tectónico (laguna Bolivia), y sistemas palustres.

El régimen hidrológico es estacional, con un período de aguas altas entre diciembre y febrero y un período de aguas bajas entre mayo y noviembre. En la llanura, la fase de aguas altas está asociada a importantes procesos de inundación. Como otros ríos preandinos, se caracterizan por fluctuaciones altas y rápidas de nivel y caudal, lo cual les permite transportar material de arrastre a sus áreas circundantes (Hanagarth & Sarmiento, 1990).

Debido a las variaciones estacionales de nivel y caudal de agua en estos ríos, existe una variación en cuanto a sus características físico-químicas (color, arrastre de sedimentos, pH). Durante el período de sequía tienen aguas blancas con poca penetración de luz y abundantes sedimentos en suspensión y en la fase de aguas altas el agua tiene un color café rojizo y la penetración de luz es mayor.



El TIPNIS por su situación que incluye áreas de la vertiente oriental andina y de la llanura beniana, presenta una alta diversidad de ecosistemas acuáticos que comprenden sistemas fluviales de aguas cristalinas en la parte andina y de aguas negras y blancas en la llanura, y sistemas lacustres y palustres, principalmente en la llanura.

**d) Sistemas fluviales de aguas cristalinas**

Sistemas que corresponden a la fase andina de los ríos de la cuenca amazónica. Aguas límpidas de color verdoso, con alta penetración de luz que facilita la actividad fotosintética de las algas (Bonetto & Castello, 1985); son corrientes con orilla y fondo rocosos y presencia de arena y grava.

Estos sistemas comprenden arroyos poco profundos como el Chimoro y Curuya y ríos grandes como el Isiboro y Sécure en zonas próximas a la serranía. Estos ríos en zonas más bajas cercanas a la llanura se transforman en sistemas de aguas blancas con un característico color ocre debido a la presencia de sedimentos en suspensión.

**e) Sistemas fluviales de aguas negras**

Sistemas lóticos menores de origen local. Transparentes, con escasos sólidos, pese a lo cual la penetración de la luz está limitada a unos 125 cm o menos como consecuencia del alto contenido de sustancias húmicas. El color del agua va de castaño a castaño rojizo, son muy pobres en sales y nutrientes y el pH es muy ácido (Bonetto & Castello, 1985).

Este tipo de aguas dentro del TIPNIS se encontró principalmente en los arroyos que forman el sistema de drenaje del bosque de tierra firme y en el arroyo Aguas Negras efluente de la Laguna Bolivia.

**f) Sistemas fluviales de aguas blancas**

Pequeños y grandes ríos de origen andino, característicos por que poseen aguas muy turbias, con abundantes sólidos suspendidos (en promedio aproximado de 300 mg/l), relativamente ricos en nutrientes y pH cercano a neutro (Bonetto & Castello, 1985). Poseen un peculiar color ocre.

Corresponde por lo general a los ríos grandes. Los ríos más importantes del TIPNIS (Isiboro y Sécure) en sus partes bajas cerca a la desembocadura en el río Mamoré, corresponden a sistemas de aguas blancas.



Existen zonas como el arroyo Aguas Negras en la desembocadura del río Ichoa en las que se encuentran combinaciones de influencias de aguas negras y de aguas blancas formandose zonas intermedias.

g) **Sistemas lacustres**

Sistemas lénticos de origen fluvial y tectónico.

Los rios de origen fluvial mantienen una relación temporal con el rio madre durante los períodos de inundación.

El sistema lacustre más importante del TIPNIS es la Laguna Bolivia. Se caracteriza por la presencia dominante de aguas blancas, pero el tipo de agua cambia en las áreas de desembocadura de los arroyos afluentes, donde se forma una fase en la que dominan las aguas negras provenientes de los arroyos.

h) **Sistemas palustres**

Son pantanos y áreas de inundación que tienen aguas de color oscuro como consecuencia del alto contenido de sustancias húmicas por la descomposición de materia orgánica.

Se caracterizan por presentar abundante vegetación emergente y flotante (curiches, yomomos y bajíos). En el TIPNIS se encuentran sistemas palustres en los que la cobertura vegetal está formada por bosques, usualmente de especies caducifolias.

Los diferentes cuerpos de agua y localidades en los que se efectuaron las colecciones ictiológicas se presentan en el Cuadro No. 1.



CUADRO No. 1. Localidades y cuerpos de agua donde se realizaron las colecciones ictiológicas.

La columna del cuerpo de agua incluye, en orden ascendente, las subcuencas y cuencas a las que corresponde.

### 3.1.1 Trabajo de campo

PROVINCIA	LOCALIDAD	CUERPO DE AGUA
Mojos	13 Km W de Dromomo	Arr. Chimoro/r. Sécure
Mojos	15 Km W de Dromomo	Arr. s/n /arr. Chimoro/r. Sécure
Mojos	Dromomo	Arr. s/n /r. Sécure
Mojos	12 Km W de Dromomo	Río Sécure
Mojos	1 Km S de Dromomo	Arr. Curuya /r. Sécure
Mojos	3 Km E de Dromomo	Río Ichili-tu /r. Sécure
Mojos	1 Km S de Dromomo	Arr. s/n /r. Sécure
Mojos	Pto. Sn. Lorenzo	Arr. La Laguna /r. Sécure.
Mojos	3 Km SE de Pto. San. Lorenzo	Arr. s/n /r. Sécure
Mojos	Pto. Sn. Lorenzo	Charco estacional
Mojos	Laguna Bolivia	Arr. s/n afluentes de la Laguna Bolivia
Mojos	Laguna Bolivia	Laguna Bolivia

Cuando aparecieron las mismas plantas coleccionadas en otras formaciones vegetales, únicamente se las anotó para la descripción de la vegetación, sin recoger nuevamente muestras. Cada muestra de plantas fue colocada entre hojas de papel periódico, se las prensó y secó directamente en una secadora de campo, utilizando para tal efecto combustible kerosene. En algunos casos se hicieron directamente determinaciones de las plantas coleccionadas, consultando las listas de plantas de zonas vecinas y el "microherbario" que fue preparado previamente al viaje. Este microherbario consiste en fotocopias de plantas herborizadas en zonas vecinas.

### 3.1.1.3 Transectos

En el caso del bosque alto de pie de monte, cerca a Dromomo, se anotaron todas las plantas a lo largo de cuatro transectos de 50 m, con un ancho de dos metros, según los estratos a los cuales



perteneían, para tener una información cuantitativa acerca de la ocurrencia de las especies. Se realizaron colecciones de especies que aparecían por primera vez.

### 3.1 Metodología herbario

3.1.1 Trabajo de campo plantas fue realizada en el Herbario Nacional de Bolivia utilizando claves y comparando con plantas

#### 3.1.1.1 Descripción de tipos de vegetación

Dado que en un solo viaje de corta duración es muy difícil

La metodología del trabajo de campo en la parte de botánica consistió principalmente en la realización de descripciones de diferentes formaciones de vegetación, tomando en cuenta la estratificación: p.ej., del bosque con sus estratos de árboles altos, medianos y bajos y el estrato "arbustivo" (que incluye también árboles jóvenes del tamaño de arbustos) y el estrato "herbáceo" (que incluye también plantas leñosas, mientras su tamaño no sobrepasa el de las plantas herbáceas), junto con estimaciones de altura y cobertura de los estratos.

En base a las determinaciones realizadas, se elaboraron listas preliminares de las especies encontradas según lugares, con nombres vernaculares y usos conocidos. Estas listas se presentan en un

#### 3.1.1.2 Recolección de muestras de plantas

Para la caracterización de las diferentes formaciones se realizaron colecciones de plantas, tomando al mismo tiempo notas sobre características importantes para la determinación, tales como: forma de vida, presencia de látex o de olor y características de la corteza en los árboles. También se anotaron los nombres vernaculares y usos conocidos por los guías y lugareños que colaboraron, y sus elementos florísticos

Cuando aparecieron las mismas plantas coleccionadas en otras formaciones vegetales, únicamente se las anotó para la descripción de la vegetación, sin recoger nuevamente muestras.

Cada muestra de plantas fué colocada entre hojas de papel periódico, se las prensó y secó directamente en una secadora de campo, utilizando para tal efecto combustible kerosene.

En algunos casos se hicieron directamente determinaciones de las plantas coleccionadas, consultando las listas de plantas de zonas vecinas y el "microherbario" que fue preparado previamente al viaje. Este microherbario consiste en fotocopias de plantas herborizadas en zonas vecinas.

diferentes niveles del agua subterránea, por diferentes grados de impacto de la dinámica fluvial y por su historia, en cuanto al tiempo que tomó el desarrollo de las diferentes formaciones, pero

#### 3.1.1.3 Transectos humano sobre ellas

En el caso del bosque alto de pie de monte, cerca a Oromomo, se anotaron todas las plantas a lo largo de cuatro transectos de 50 m, con un ancho de dos metros, según los estratos a los cuales



pertenecían, para tener una información cuantitativa acerca de la ocurrencia de las especies. Se realizaron colecciones de especies cuando éstas aparecían por primera vez.

### 3.1.2 Trabajo de herbario fundables

La determinación de las plantas fué realizada en el Herbario Nacional de Bolivia, utilizando claves y comparando con plantas previamente determinadas.

Dado que en un solo viaje de corta duración es muy difícil encontrar a todas las plantas en estado fértil (con flores y/o frutos), que sería lo óptimo para su determinación, en muchos casos no se pudo llegar a determinaciones completas. En algunos casos no se pudo determinar siquiera la familia a la que pertenece la planta. En otros casos, no existe material para la comparación en el herbario y es necesario enviar las plantas a un especialista. Estas plantas aparecen registradas en el presente informe únicamente con el número de colecta.

En base a las determinaciones realizadas, se elaboraron listas preliminares de las especies encontradas según lugares, con nombres vernaculares y usos conocidos. Estas listas se presentan en un anexo.

Se completó además las descripciones de las formaciones vegetales con los nombres científicos de las plantas más frecuentes.

## 3.2 Distribución y caracterización de las formaciones vegetales y sus elementos florísticos

Las descripciones que se hacen de las formaciones vegetales, van desde las zonas bajas hasta las zonas más altas.

### 3.2.1 Llanura aluvial (aproximadamente 200 m s.n.m.)

Las pequeñas diferencias del relieve muestran en esta parte del parque (que parece bastante plana), una diferencia en las formaciones vegetales, determinada por los efectos más o menos fuertes de las inundaciones estacionales, por la influencia de los diferentes niveles del agua subterránea, por diferentes grados de impacto de la dinámica fluvial y por su historia, en cuanto al tiempo que tomó el desarrollo de las diferentes formaciones, pero también al impacto humano sobre ellas.

Se pueden diferenciar dentro de la llanura aluvial grandes subzonas; primero la que está caracterizada por pequeñas hasta extensas sabanas (en las cercanías del Río Isiboro) y la subzona de



bosques, en gran parte estacionalmente inundados (como fué encontrado en los alrededores de Puerto San Lorenzo).

### 3.2.1.1 La zona de sabanas inundables

En esta zona se distinguen varias unidades de acuerdo a la ocurrencia de inundaciones o al tiempo de permanencia del agua, los niveles del agua alcanzados o el color ésta.

Se mencionan aquí las unidades según la influencia de agua.

Por las inundaciones extremas de este año, donde casi toda la pampa aún se encontraba cubierta de agua durante la expedición, se tuvo problema para diferenciar correctamente entre pampa alta y lo que

#### 3.2.1.1.1 Cuerpos de agua abiertos

Existen los **ríos grandes** como el Isiboro y el Ichoa, que llegan de la serranía andina y tienen aguas blancas por los sedimentos que arrastran. Estos ríos presentan una dinámica lateral meándrica activa.

En depresiones del terreno existen **lagunas permanentes**, a veces grandes, como la Laguna Bolivia, que aumenta su nivel de agua en verano, no solamente por las lluvias locales sino también por las inundaciones p.ej. del Ichoa.

Además existen **arroyos** de aguas corrientes, de origen local que drenan al terreno y que llevan aguas negras.

#### 3.2.1.1.2 Yomomos, curiches y bajíos

Localmente se forma una vegetación flotante, los **yomomos**. Están dominados por tarope (*Eichhornia azurea* y *E. crassipes*), además hay *Panicum elephantipes*, *Hymenachne amplexicaulis* y *Paspalum repens* de la familia Gramineae, *Scirpus cubensis* y *Cyperus giganteus* de Cyperaceae, *Erechtites hieracifolia* (Compositae), *Polygonum densiflorum* (Polygonaceae), *Pistia stratiotes* (Araceae) y *Ceratopteris pteridoides*, un helecho de la familia Parkeriaceae. Las plantas flotantes forman con sus raíces un cesped denso, que permite también a plantas originalmente no flotantes, p.ej. de pantanos, habitar el lugar.

En las depresiones anchas pero poco profundos están los **bajíos**, que pueden secarse en invierno, y **curiches**, arroyos antiguos con mayor profundidad, que aún en época seca quedan con agua.

Los bajíos y curiches pueden tener importancia como zonas de pastoreo para el ganado.



### 3.2.1.1.3 Pampas inundables (alrededor de la Laguna Bolivia)

La formación vegetal principal con grandes extensiones, son las **sabanas húmedas inundables estacionalmente**, dominadas por plantas herbáceas, como *Acroceras zizanioides* o *Panicum* spp. de la familia Gramineae, *Eleocharis elegans* y otras de la familia Cyperaceae, *Thalia geniculata* (Marantaceae), diferentes especies de Leguminosae y Rubiaceae. Además hay algunos arbustos bajos como *Cuphea melvilla*, *Hibiscus furcellatus* o *Urera caracasana*.

Por las inundaciones extremas de este año, donde casi toda la pampa aún se encontraba cubierta de agua durante la expedición, se tuvo problema para diferenciar correctamente entre pampa alta y lo que sería p.ej. bajío.

Aisladamente se encuentran en esta vegetación herbácea, árboles de ochoó (*Hura crepitans*), cosorió (*Erythrina fusca*), ambaibo (*Cecropia* spp.), las palmeras chontilla (*Bactris* sp.) y motacú (*Scheelea princeps*) y algunos otros como azucaró y corcho (*Alchornea*).

Según informaciones obtenidas y por la observación de troncos quemados, p.ej del motacú, se pudo constatar que la formación de estas sabanas estuvo y está fuertemente influenciada por acciones humanas de quema. Esto se realiza para facilitar la caza de animales (ciervos) de las sabanas. En los lugares visitados cercanas a la Laguna Bolivia no existe actualmente actividad ganadera.

En los alrededores de Puerto San Lorenzo existen también extensas sabanas, pero como se encuentran en el norte del Río Sécure, no se las tomó en cuenta en estas descripciones, porque se hallan fuera de los límites del parque.

### 3.2.1.1.4 Bosques arbustivos de galería

En las orillas del Arroyo Aguas Negras domina un **bosque arbustivo abierto de galería** formado por arbustos y pequeños árboles (hasta 10 m), anegadizo durante la época de inundación. Está formado por *Buchenavia* cf. *oxycarpa* (Combretaceae) que crece a veces muy bajo, extendiendo sus ramas sobre el agua, y a veces como pequeño árbol; crespito de bajura (*Pithecellobium* cf. *multiflorum*) que forma una copa regular redonda, guapomó (*Salacia* spp.), *Ficus* sp., ambaibo (*Cecropia* sp.), *Banara arguta*, el corcho (*Alchornea* sp. y *Croton* sp.); a veces hay colonias de chontilla (*Bactris glaucescens*); como trepadoras, en esta vegetación de la orilla están *Cissus* sp., con inflorescencias de pedúnculos rojos y *Sarcostemma* cf. *clausum*, de flores blancas.



En las orillas del Arroyo Bolivia, que están algo elevadas, se presenta un **bosque arbustivo de galería** con menos influencia de inundaciones, donde se encuentra el corcho (*Alchornea* sp. y *Croton* cf. *tessmannii*), chontilla (*Bactris glaucescens*), una Myrtaceae y herbáceas como *Echinodorus* sp., *Commelina* sp. y el tabacachi (*Polygonum* sp.).

Dentro de esta isla de bosque hay también antiguos chacos, aún con árboles frutales.

#### 3.2.1.1.5 Islas de bosque

En lugares algo más elevados existen diferentes tipos de islas de bosque.

Cerca de la Laguna Bolivia, se identificó una **isla de bosque** localizada al SSW, rodeada por yomomos, cuyo sustrato está formado principalmente por troncos y ramas caídas, raíces y hojarasca.

La isla se halla atravesada por un arroyo, y está prácticamente inundada de forma permanente. Está dominada por palo maría (*Calophyllum brasiliense*), que constituye un 80 % de los árboles presentes; también es frecuente (en un 15%) una mirtácea no identificada denominada tajibillo.

Se pueden reconocer dos estratos, de los cuales el superior, que alcanza unos 20 m, está compuesto exclusivamente por palo maría, mientras que el inferior, de unos 5-10 m, posee una combinación de palos maría juveniles e individuos de la mirtácea mencionada. Existen palos maría emergentes del dosel. También se observan algunos individuos de corcho (*Alchornea* sp.).

En una **isla de bosque** relativamente grande se pudo observar una zonificación con 2 áreas: las partes libres de inundación y las partes aparentemente más bajas, con influencia de inundaciones estacionales. La parte no inundable cuenta con un bosque alto con un estrato de árboles en su mayoría de 20 m, pero con árboles emergentes hasta 30 m. Son principalmente árboles dicotiledoneos, con poca presencia de palmas, existiendo una alta diversidad de especies.

Como árboles se tienen mora blanca, palo maría, ochoó, pacay cola de mono, gabetillo amarillo, pelotó, laurel, *Virola flexuosa*, bibosi (*Ficus* spp.), mara (*Swietenia macrophylla*) con regeneración de arbolitos chicos y medianos; yesquero, sujo, coco y hay presencia de las palmas motacú, chonta y asaí; entre arbustos hay *Stylogyne cauliflora*, *Hasseltia floribunda*. Como herbáceas hay patujú (*Heliconia* sp.), canillevatú (*Ischnosiphon* sp.), *Adiantum* sp.



### 3.2.1.2.1 Bosque ribereño

En las partes más bajas con más influencia de agua hay un bosque menos diverso con mayor presencia de palmas arbóreas, p.ej. motacú, chonta, sumuqué, marayaú; otros árboles son cedrillo, *Zanthoxylum* sp., *Chorisia* sp., urucusillo, crespito de monte, papayo macho (*Jacaratia* sp.) y sujo (*Sterculia* Sp.).

Dentro de esta isla de bosque hay también antiguos chacos, aún con árboles frutales.

Otro tipo de islas de bosque son los motacusales, con poca diversidad, donde el motacú, (*Scheelea princeps*) domina y constituye un 80-90 % de los árboles existentes, los cuales forman un estrato único entre 10 y 15 m, con algunos emergentes de especies de dicotiledóneas (como ser una mimosoidea, el cari-cari). El estrato arbustivo tiene coberturas muy bajas (de alrededor de un 20 %), y el herbáceo es casi inexistente.

Entre algunas especies de árboles están el guayabochi (*Calycophyllum spruceanum*) y *Ceiba pentandra* en las afueras de la isla.

La poca diversidad de esta isla de bosque se debe muy probablemente como resultado de la quema continua.

### 3.2.1.2 Zona de bosques estacionalmente inundados (alrededores de Puerto San Lorenzo)

Toda vez que se ha entrado desde Puerto San Lorenzo hacia el sur del río Sécure siempre se han encontrado bosques, bajo diferente grado de influencia de las inundaciones debido a pequeñas variaciones en el relieve. Eventualmente se presentan frecuentes cambios entre "bajurales" y "alturitas" en distancias muy cortas. A veces uno de los tipos de bosque se extiende también sobre áreas más grandes. El bosque cuenta en general, con muchas lianas y árboles con aletones.

Según información de los habitantes del lugar, esta combinación de bosques, en alturas y bajuras, se extiende hasta distancias muy lejanas, p.ej. hasta Trinidacito.

Frecuentemente se encuentran dentro del bosque lagunas, meandros antiguos del río, que quedaron aisladas después del cambio del cauce del río.



### 3.2.1.2.1 Bosque ribereño

A lo largo del Río Sécure existe un bosque alto ribereño con un dosel discontinuo que llega a 25-35 m, y un estrato de árboles medianos (15-20 m) también discontinuo. Entre las especies arbóreas que aparecen con alguna regularidad está la mora blanca (*Brosimum cf. lactescens*), ochoó (*Hura crepitans*) y las palmas ohonta (*Astrocaryum* sp.) y motacú (*Scheelea princeps*). También existe mururé (*Clarisia biflora*), jorori (*Swartzia cf. jorori*), sangre de toro (*Virola* spp.), piraquina (*Xylopia* sp.).

El estrato de árboles bajos es regularmente denso p.ej con pacay, piraquina macho, achachairú, ocoró, blanquillo, chocolate, *Abuta grandiflora*; y los estratos de arbustos y hierbas son abiertos, de fácil recorrido. Son frecuentes los patujús (*Heliconia* sp. y Marantaceae) y caña agria (*Costus scaber*).

Debido a la discontinuidad de los árboles altos y a frecuentes claros que permiten la entrada de luz hasta los estratos inferiores, se encuentran también varios lugares donde los estratos herbáceos y arbustivos son muy densos formando por momentos una maraña de tallos y ramas difíciles de atravesar, p.ej. con *Celtis iguanea*.

La estructura abierta de este bosque es probablemente resultado de la extracción de árboles para diferentes usos, lo que está facilitado por la poca distancia al río con las consiguientes facilidades de transporte.

Frecuentemente se encuentran chacos en la zona del bosque ribereño.

### 3.2.1.2.2 Fajas de sucesión ribereña

Entre el bosque ribereño y el río hay frecuentemente fajas de vegetación pionera, dependiendo de la dinámica del río.

En las curvas del río existen en el lado interno, depósitos de sedimentos; vistos desde el agua, se presentan varias fajas sucesionales: playa sin vegetación, seguida por una faja de Gramineae y Cyperaceae bajos, después fajas de chuchío (*Gynerium sagittatum*), *Tessaria integrifolia*, sauces (*Salix humboldtiana*) y una faja de *Cecropia*.

En la orilla externa de las curvas se pueden ver en terrenos un poco más elevados, perfiles del bosque con p.ej. guayabochi, bibosi, pachuba.

En lugares menos elevados hay bosques secundarios bajos, como consecuencia de desbordes del río o de una capa freática alta.



En algunas partes del río se aprecia que reciénemente éste se ha desbordado en lugares donde había un bosque más o menos alto; las raíces y la parte basal del tronco están cubiertos con tierra. Actualmente muchos de los árboles se hallan sin hojas, posiblemente muertos, aunque algunos aparecen como si estuvieran rebrotando.

### 3.2.1.2.3 Bajurales

Los llamados "bajurales" son zonas de bosque que en este año de fuertes inundaciones, se encontraban con agua hasta una profundidad de 1.5 m. Son caracterizados por un bosque poco diverso, generalmente con muchas palmas de motacú (*Scheelea princeps*) y chonta (*Astrocaryum* sp.) y árboles medianos a altos que forman un estrato muy discontinuo a unos 20-25 m y sólo algunos árboles alcanzan o superan los 30 m, los árboles muchas veces tienen troncos gruesos pero con ramificaciones desde muy abajo; el estrato de árboles bajos es bastante abierto.

Entre los árboles tenemos al bibosi (*Ficus*), palo maría (*Calophyllum brasiliense*), jorori (*Swartzia jorori*), guayabochi (*Calycophyllum* sp.), achachairú (*Rheedia* sp.) y piraquina macho (*Symphonia globulifera*).

El sotobosque bajo llega hasta 2, a veces hasta 3 m y es bastante denso, dominado por la tacuarilla (*Ischnosiphon puberulus*), además cuenta con patujú (principalmente *Monotagma laxum*, además *Heliconia* sp.) y caña agria (*Costus scaber*).

En casos extremos, esta formación puede llegar a ser un tipo de bosque sumamente pobre en especies con solo dos estratos, uno alto, hasta 30 m compuesto principalmente por *Calophyllum brasiliense* y *Swartzia jorori*, y un estrato bajo completamente dominado por *Ischnosiphon puberulus*.

En los bajurales el impacto humano es reducido.

### 3.2.1.1.4 Alturas

En lugares algo elevados donde no hay inundaciones o las inundaciones no son muy profundas y son menos prolongadas en años de extrema inundación, se encuentra un bosque más diverso, con varios estratos de árboles, muy denso especialmente en los estratos de árboles bajos y medianos, entre 10 y 25 m.

El estrato arbustivo es relativamente abierto, con baja cobertura, aunque con sectores formando manchones relativamente densos. El estrato herbáceo es bastante ralo, formado principalmente por plantas leñosas de regeneración.



Entre las palmas arbóreas, que no son dominantes, tenemos motacú, chonta y sumuqué (*Syagrus* sp.); como árboles medianos a altos se encuentra el cedrillo (*Spondias mombin*), sangre de toro (*Virola* spp.), coloradillo (*Hyeronima*), lloruji (*Pseudolmedia*), verdolago (*Terminalia oblonga*), mururé (*Clarisia biflora*), urucusillo (*Sloanea*), chocolatillo (Annon.), laurel o negrillo (Laur.), peloto (*Sapium marmieri*), *Inga* spp., toborochi (*Chorisia*), *Jacaratia digitata*.

Existen además árboles que no sobrepasan alturas de 15 m, como el trompillo (*Guarea*), achachairú (*Rheedia*), canelón (*Trichilia*), piraquina macho (*Symphonia globulifera*), coquino negro (?), coco (*Guazuma ulmifolia*), moroño (*Cavanillesia*), huevo de perro (*Leonia glycyarpa*) y *Hasseltia floribunda*.

Los suelos muestran lixiviación, con horizontes más arcillosos en el subsuelo y con manchas de sesquióxidos acumulados, que indican mal drenaje del suelo.

Aunque aparentemente los terrenos de las alturas podrían ser aptos para actividades agrícolas rara vez se han visto algunos chacos, posiblemente porque están alejados de las poblaciones que se encuentran en las orillas del río.

Por la distancia al río tampoco se talan muchos árboles, exepcto para fines muy especiales p.ej. un cedro, especies que ya no se encuentran en el bosque ribereño.

### 3.2.2 Piedemonte

#### 3.2.2.1 Bosque alto rico en especies

En la zona de piedemonte, sobre terreno relativamente plano, pero sin influencia de inundaciones y sobre suelos relativamente bien drenados, se encuentra un **bosque alto** rico en especies. Los árboles más altos llegan hasta unos 35 m y forman un dosel discontinuo. Los árboles medianos forman un estrato entre 15 y 25 m.

Entre los árboles medianos y altos es bastante frecuente el pocó o llolita (2 spp. de *Eschweilera*) e isíta (*Pseudolmedia* spp.); de palmas hay principalmente majo (*Jessenia bataua*) y en menor cantidad pachuba (*Iriartea deltoidea*); además están el almendrillo (*Dipteryx odorata*), verdolago (*Terminalia* sp.), bibosi (*Ficus* spp.), cedrillo (*Spondias mombin*), mururé (*Clarisia biflora*), mapajo, pacay (*Inga* spp.), *Pouteria* spp. y *Celtis schippii*.



Existe un estrato de árboles bajos hasta 12 m, con pacay (*Inga* spp.), diferentes especies de las familias Annonaceae, Sapotaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae y Lauraceae, además trompillo (*Guarea* spp.), *Pseudolmedia* spp., ocoró y achachairú (*Rheedia* spp.), sangre de toro (*Virola* spp.), *Hirtella* spp.

Los diferentes estratos de árboles llegan a formar una cobertura densa que sólo permite el desarrollo de un sotobosque arbustivo ralo, que llega a una altura de unos 4 m.

Se puede mencionar una Monimiaceae, probablemente *Siparuna* bifida, helechos arbóreos (*Cyathea incana*), diferentes guapomós (de la familia Hippocrataceae), varios Melastomataceae, Rubiaceae, diferentes pacay (*Inga* spp.), *Cordia nodosa* y *Galipea* sp.

El estrato "herbáceo" es bastante denso (60-70 %) y está compuesto por plántulas y ejemplares juveniles de árboles, helechos herbáceos, a veces trepadores (*Polypodium* spp., *Adiantum* sp.); ocasionalmente hay pequeñas manchas de patujú (principalmente *Monotagma laxum*, pero también *Calathea* sp. y *Heliconia* sp.), jatata (*Geonoma deversa* y *G. jussienana*) y *Chamaedorea* sp. Las lianas leñosas y los epífitos no son muy abundantes.

El suelo tiene una cobertura de hojarasca no muy gruesa. Su textura es limosa, algo arenosa, hacia abajo aumenta la arcilla y es un suelo moderadamente a bien drenado.

Este tipo de bosque es muy interesante bajo criterios de conservación, por la diversidad existente. Sin embargo se ve amenazado, porque al mismo tiempo es una de las zonas preferidas para el desarrollo de actividades agrícolas. También es aprovechado como bosque, para la extracción de árboles y frutos (p.ej del majo).

#### 3.2.2.2 Bosque medianamente alto, rico en palmas (posiblemente con inundaciones estacionales)

En terrenos relativamente planos, sobre suelos probablemente mal drenados, se halla un bosque medianamente alto, relativamente ralo, con sotobosque denso; tiene un estrato arbóreo que en general llega a 20 m; es rico en palmas como majo (*Jessenia bataua*), pachuba (*Iriartea deltoidea*), pachubilla (*Socratea exorrhiza*), motacú (*Scheelea princeps*) y marayaú (*Bactris* sp.). Hay algunos árboles emergentes, p.ej. palo maría (*Calophyllum brasiliense*).

En el denso sotobosque existe mucha jatata (*Geonoma* spp.), además especies de las familias Melastomataceae, Hippocrataceae, Myrsinaceae (p.ej. *Stylogyne*), Rubiaceae, Maranthaceae, *Cordia* nodosa y helechos arbóreos.



En los troncos es posible encontrar musgos y otras epífitas, pero en general existen muy pocos.

El terreno está drenado por arroyos cuyo fondo se encuentra unos 3 m. debajo de la superficie general, actualmente con poca agua clara.

### 3.2.2.3 Curiales (en el pié de la serranía)

Precisamente al pié de la serranía existe un curial, así llamado por la presencia del curi, una Gramínea, *Guadua* sp., que se apoya con sus ramas largas, sobre un suelo con más acumulación de hojarasca que en el bosque alto del pié de monte cercano.

Los estratos arbóreos medianos a altos son abiertos, los árboles altos llegan a 30 m. y los medianos a 20 m. El estrato de árboles bajos es más cerrado que los anteriores con 35-40 % de cobertura. El estrato arbustivo con una altura hasta 4 m. es cerrado, debido a la presencia del curi y a otros arbustos y árboles pequeños.

Sin tomar en cuenta la presencia del curi, la composición florística es parecida a la del bosque alto del pié de monte.

Este curial no está siempre presente en el pié de la serranía y no se pudo verificar con que frecuencia aparece.

### 3.2.3 Serranias subandinas

No hubo disponibilidad de tiempo para visitar las serranias subandinas. Sin embargo se logró tener una primera idea de la serranía de Oromomo. Muy probablemente esta estribación no es representativa de la serranía en general y se supone que debe haber otros tipos de bosque, más parecidos a bosques de las serranias vecinas, como Pilón Lajas o Serranía de Marimono, no encontrados en la estadía realizada en el parque.

Lo poco que se pudo ver de la serranía sugiere que puede haber mucho endemismo y ecosistemas diversos, porque en el corto trayecto se encontraron habitats diferentes y cambios en la vegetación, y que puede ser muy interesante para futuros estudios enfocados bajo criterios de conservación.



### 3.2.3.1 Bosque alto en laderas rico en especies

Los estratos de árboles altos (35 m.) y medios (20-25 m.) son relativamente continuos, con bastante epífitas, lianas leñosas y hemiepífitas. En cambio, los estratos de árboles bajos y arbustivos son abiertos.

El estrato herbáceo es bastante denso, con abundancia de jatata (*Geonoma deversa* y *G. jussienana*), helechos, especies de Melastomataceae y una Cyperaceae.

En los estratos arbustivo y de árboles bajos se halla *Siparuna bifida*, helechos arbóreos, especies de Melastomataceae, Hippocrataceae, pacay (*Inga* spp.), *Trichilia*, *Guarea*, ocoró y achachairú (*Rheedia* spp.) y *Pourouma* spp.

En los estratos arbóreos están *Eschweilera* spp., bibosi (*Ficus* spp.), guayabochi (*Calycophyllum* sp.), *Sloanea* sp., *Pseudolmedia* sp., *Pouteria torta*, *Pourouma* spp. Entre las palmeras tenemos principalmente pachuba (*Iriartea deltoidea*), también pachubilla (*Socratea exorrhiza*) e isaí o mañaré (*Bactris* sp.).

Este bosque se encuentra sobre suelos bien drenados, presenta una diversidad alta en especies y puede ser importante bajo aspectos de conservación. No se notó influencia humana en este bosque.

### 3.2.3.2 Bosque bajo ralo sin palmas, sobre suelos superficiales (en laderas muy inclinadas o crestas)

En laderas muy inclinadas, con pendientes de hasta 45 grados, y en la cresta de la serranía de Oromomo, a una altura entre 350 hasta 400 m s.n.m., se encuentra un bosque relativamente bajo, con árboles generalmente delgados y bajos de 10 - 15 m., pero hay algunos árboles que llegan hasta 20, a veces hasta 25 m.

El sotobosque es abierto. Este bosque ralo se encuentra sobre un suelo muy superficial, arenoso, rocoso, de areniscas. Está compuesto por *Virola* sp., guapomó (Hippocrataceae), *Inga* sp., una Myrtaceae, verdolago, *Mouriri* sp., *Brosimum* sp.

Sobre la misma cresta de la serranía, más al sur hay en la ladera oriental muy inclinada, un bosque todavía más ralo, con árboles de quina (*Cinchona officinalis*) (el registro más bajo en m s.n.m. para esa especie) en el estrato de árboles bajos, además están *Vismia* sp. y *Pouteria* aff. *durlandii* que se encuentran entre los árboles altos (20-25 m.); el sustrato es de pura roca, casi sin suelo, con una cobertura densa y gruesa de raíces; la vegetación herbácea está formada en manchas casi exclusivamente por helechos y, menos



frecuente, una Cyperaceae, *Scleria* sp.. También es muy frecuente *Aparisthmium* sp.

Los árboles tienen generalmente una corteza muy corchosa, lo que junto con la pobreza florística del lugar muestra la apariencia de incendios esporádicos.

### 3.2.3.3 Lista de plantas coleccionadas en las diferentes formaciones vegetales (determinaciones correspondientes a Agosto 1992)

1. columna: Familia
2. columna: Nombre científico (las muestras todavía no determinadas están mencionadas con su número de colecta)
3. columna: Forma de vida; las abreviaciones significan:  
 al=árbol o arbolito; ao=arbusto; e=epífita; h=hierba; hf=hierba flotante; l-liana;  
 sa=subarbusto; tr=trepadora o rastrera

#### Yomomo, alrededor de la Laguna Bolivia

Araceae	<i>Pistia stratiotes</i> L.	h
Asclepiadaceae	<i>Sarcostemma</i> cf. <i>clausum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	tr
Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.	h
Compositae	(tribu Eupatoreae)	h
Compositae	<i>Eclipta postrata</i> (L.) L.	sa
Compositae	<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf.	h
Compositae	<i>Mikania</i> sp.	h
Compositae	<i>Zexmenia rudis</i> Benth. ex Baker	h
Compositae ?	(RS 6622)	h
Convolvulaceae	(RS 6606)	tr
Convolvulaceae	(RS 6615)	tr
Cyperaceae	<i>Cyperus giganteus</i> Vahl	h
Cyperaceae	<i>Scirpus cubensis</i> Kunth	hf
Euphorbiaceae ?	(RS 6618)	ao
Gramineae	<i>Hymenachne amlexicaulis</i> (Rudge) Nees	h
Gramineae	<i>Panicum elephantipes</i> Nees	h
Gramineae	<i>Paspalum repens</i> Berg	h
Hepaticae	<i>Ricciocarpus natans</i>	h
Hydrocharitaceae	<i>Limnobium laevigatum</i> (Humb. & Bonpl.) Morton	hf
Leguminosae Faboideae	(RS 6604)	h
Leguminosae Faboideae	<i>Aeschynomene sensitiva</i> Sw.	ao
Leguminosae Faboideae	<i>Sesbania</i> cf. <i>exasperata</i> H.B.K.	h
Onagraceae	<i>Ludwigia nervosa</i> (Poir.) Hara	ao
Parkeriaceae	<i>Ceratopteris pteridoides</i> (Hook.) Hieron.	hf
Polygonaceae	<i>Polygonum densiflorum</i> Meisn.	h
Polypodiaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	h
Pontederiaceae	<i>Eichhornia azurea</i> (Sw.) Kunth	hf
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i> ((Mart.) Solms-Laub.	hf
Pontederiaceae	<i>Eichhornia</i> sp.	hf



Salviniaceae	Salvinia minima Baker	hf
Solanaceae	Solanum sp. <i>impressifolia</i> (Miers) A.C. Smith	sa
Lauraceae	(RS 6672)	h
Leguminosae Mimosoideae	Inga sp.	al
Moraceae	Cecropia sp.	h

#### Sabana (pampa) inundada alrededor de la Laguna Bolivia

?	<i>Eleocharis</i> (LR 172)	ao
Acanthaceae	(RS 6631)	h
Acanthaceae ?	(LR 186)	h
Amaranthaceae	Iresine diffusa Willd.	h
Apocynaceae ?	(LR 190)	h
Commelinaceae	Floscopa sp.	h
Compositae	Micania sp.	h
Cyperaceae	Eleocharis cf. confervoides (Poir.) T.Koyama	h
Cyperaceae	Eleocharis elegans Vahl	h
Gramineae	(LR 212)	h
Gramineae	Acroceras zizanioides (H.B.K.) Dandy	h
Gramineae	Echinochloa polystachya (Benth.) Hitch.	h
Gramineae	Hymenachne amplexicaulis (Rudge) Nees	h
Gramineae	Leersia hexandra Sw.	h
Gramineae	Panicum elephantipes Nees	h
Gramineae	Panicum sp.	h
Leguminosae Mimosoideae	Inga sp.	al
Leguminosae Mimosoideae	Mimosa sp.	ao
Leguminosae Faboideae	Cologania sp. ?	l
Leguminosae Faboideae	Erythrina sp.	al
Leguminosae Faboideae	Vigna sp.	l
Lythraceae	Cuphea melvilla Lindl.	ao
Malvaceae	Hibiscus aff. furcellatus Desr.	ao
Marantaceae	Thalia geniculata L.	h
Onagraceae	Ludwigia leptocarpa (Nutt.) Hara	h
Polygonaceae	Polygonum punctatum Ell.	h
Pontederiaceae	Pontederia subovata Seub.	hf
Rubiaceae	Borreria aff. scabiosoides Cham. et Schlecht	h
Rubiaceae	Oldenlandia lancifolia (Schum.) DC.	h
Solanaceae	(LR 178)	ao
Sterculiaceae	Melochia (graminifolia ??)	h
Urticaceae	Urera caracasana (Jacq.) Griseb. ?	ao

#### Faja de bosque arbustivo en la orilla del Arroyo Bolivia

Alismataceae	Echinodorus sp.	h
Commelinaceae	Commelina sp.	h
Cucurbitaceae	Cayaponia sp.	tr
Cyperaceae	Cyperus cf. luzulae (L.) Retz	h
Euphorbiaceae	Alchornea sp.I	al
Euphorbiaceae	Croton cf. tessmannii Mansf.	al
Gramineae	(RS 6663)	h
Gramineae	(RS 6668)	h
Gramineae	Bambusoidea ?	h



Gramineae	Panicum elephantipes Nees	h
Hippocrateaceae	Salacia cf. impressifolia (Miers) A.C.Smith	ao
Lauraceae	(RS 6672)	al
Leguminosae-Mimosoideae	Inga sp.	al
Moraceae	Cecropia sp.	al
Myrsinaceae	(RS 6669)	ao
Myrtaceae	(RS 6671)	al
Palmae Bactris	glaucescens Drude	al
Polygonaceae	(RS 6660)	h
Salicaceae	Salix humboldtiana Willd.	al

**Faja de bosque arbustivo inundado en la orilla del Arroyo Aguas Negras**

?	(LR 169)	tr
?	(RS 6677)	al
Asclepiadaceae	Sarcostemma sp.	tr
Combretaceae	Buchenavia cf. oxycarpa (Mart.) Eichl.	al
Euphorbiaceae	Alchornea sp.	al
Euphorbiaceae	Alchornea sp.	al
Flacourtiaceae	Banara arguta Briquet	al
Gramineae	Luziola subintegra Swallen	h
Hippocrateaceae	Salacia elliptica o impressifolia	al
Leguminosae Caesalpin.	Senna sp.	tr
Leguminosae Caesalpin.	Senna sp.	ao
Leguminosae Mimosoideae	Pithecellobium multiflorum cf.	al
Leguminosae Faboideae	Erythrina fusca Loureiro	al
Loranthaceae	(RS 6630)	e
Moraceae	Cecropia sp.	al
Myrtaceae	Calypttranthes o Myrcia	al

**Islas de Bosque, alrededor de la Laguna Bolivia, en parte inundadas**

?	(RS 6635)	al
Anacardiaceae	Tapirira sp.	al
Annonaceae	(LR 207)	al
Annonaceae	Xylopia cf. ligustrifolia Dunal	al
Araceae	(RL 89)	tr
Bombacaceae	Chorisia sp.	al
Bombacaceae ?	(LR 205)	al
Bromeliaceae	(RS 6640)	h
Cactaceae	Epiphyllum o Rhipsalis	e
Cactaceae	Rhipsalis sp.	e
Convolvulaceae	(RL 83)	l
Euphorbiaceae	Alchornea sp.	al
Euphorbiaceae	Hieronyma sp.	al
Gramineae	Panicum elephantipes Nees	h
Guttiferae	Rheedia sp.	al
Lauraceae	(RL 91)	al
Lecythidaceae	(LR 194)	sa
Leguminosae Caesalpin.	Copaifera sp.	al
Leguminosae Mimosoideae	(LR 209)	al



Leguminosae Mimosoideae	(LR 213)	al
Leguminosae Mimosoideae	(RS 6651)	al
Leguminosae Mimosoideae	(RS 6652)	al
Leguminosae Mimosoideae	Inga sp.	al
Leguminosae Faboideae	(LR 196)	al
Leguminosae Faboideae	Swartzia jorori Harms ?	al
Leguminosae Faboideae ?	(LR 195)	al
Liliaceae	Smilax sp.	tr
Liliaceae	Smilax sp.	l
Meliaceae	Cedrela ?	al
Meliaceae ?	Guarea sp. ?	al
Moraceae	Ficus cf. trigona L.f.	al
Myristicaceae ?	(RS 6636)	al
Myrtaceae	(RS 6645)	al
Myrtaceae	Myrcia sp.	al
Myrtaceae	Myrcia sp.	al
Orchidaceae	(RL 97)	e
Piperaceae	Piper sp.	h
Piperaceae	Piper sp.	al
Polygonaceae?	Coccoloba sp. ?	al
Polypodiaceae	(RL 82)	al
Polypodiaceae	(RS 6649)	h
Polypodiaceae ?	(RL 88)	e
Pontederiaceae	Eichhornia azurea (Sw.) Kunth	h
Rubiaceae	Alibertia aff. edulis (L.Rich.) A.Rich.	al
Rubiaceae	Calycophyllum spruceanum (Benth.)Hook f. ex Schum.	al
Rubiaceae	Palicourea cf. riparia Benth.	ao
Rubiaceae	Palicourea sp.	al
Sapindaceae	Paulinia sp.	l
Sapindaceae	Talisia sp.	al
Sapotaceae	Pouteria cf. caimito (R. & P.) Radlk.	al
Solanaceae	(RL 85)	al
Tiliaceae	Apeiba cf. membranacea Spruce ex Benth.	al
Tiliaceae	Apeiba sp.	al
<b>Bosque ribereño y fajas de sucesión del Río Sécore, zona de Puerto San Lorenzo</b>		
? (LR 156A)	(RS 6583)	al
? (LR 162)	Phoebe o Endlicheria	al
? (LR 166)	Acacia	al
Annonaceae	Xylopia cf. ligustrifolia Dunal	al
Apocynaceae	(LR 155)	al
Compositae	Tessaria integrifolia R. & P.	h
Elaeocarpaceae	Sloanea sp.	al
Guttiferae	Symphonia globulifera L.	al
Leguminosae Caesalpin.	(CP 156)	al
Leguminosae Caesalpin.	Bauhinia cf. microstachya (Radd.) Macbr.	tr
Leguminosae Caesalpin.	Senna sp.	ao
Leguminosae Caesalpin.?	(CP 157)	al
Leguminosae Mimosoideae	(LR 164)	al



Leguminosae Mimosoideae	Inga sp.	l
Leguminosae Mimosoideae	Inga sp. cf. cauliflora (Mart. et Mez.) Mez	al
Leguminosae Faboideae	(CP 155) Eugenia	al
Leguminosae Faboideae	Swartzia jorori Harms	al
Malpighiaceae	(CP 145) sp.	al
Meliaceae	Cedrela sp.	al
Meliaceae	Guarea sp.	al
Meliaceae	Trichilia cf. singularis C.DC.	al
Menispermaceae	Abuta grandifolia (Mart.) Sandw.	al
Menispermaceae ?	(LR 158)	tr
Moraceae	(LR 157)	al
Moraceae	Brosimum cf. lactescens (S.Moore) C.Berg	al
Moraceae	Clarisia biflora R. & P.	al
Myristicaceae	Virola peruviana o sebifera	al
Myrsinaceae	Stylogyne sp.	al
Palmae Bactris s	p.	al
Piperaceae	Piper sp.	h
Rubiaceae	Calycophyllum spruceanum (Benth.) Hook f. ex Schum.	al
Rubiaceae	Psychotria cf. racemosa (Aublet) Raeusch.	ao
Salicaceae	Salix humboldtiana Willd.	al
Sapotaceae	Pouteria caimito (R. & P.) Radlk.	al
Theophrastaceae	Claviija sp.	h
Ulmaceae	Celtis iguanea (Jacq.) Sarg.	l
Verbenaceae	Citharexylum cf. macrochlamys Pitt.	al
Violaceae	Leonia glycyarpa R. & P.	al
Zingiberaceae	Costus scaber R. & P.	h
Zingiberaceae	Costus sp.	h
Zingiberaceae	Renealmia sp.	h

Bosque de Bajuras, Piñ de zona, alrededores del pueblo

<b>Bosque de Bajuras estacionalmente inundadas, zona de Puerto San Lorenzo</b>		
Leguminosae Faboideae	(CP 141)	al
Boraginaceae	Cordia sp.	al
Chrysobalanaceae	Licania cf. oblongifolia Standl	al
Commelinaceae	Dichorisandra sp.	h
Elaeocarpaceae	Sloanea sp.	al
Erythroxylaceae	Erythroxylum sp.	al
Euphorbiaceae	Cleidion amazonicum Ule	al
Lauraceae	(RS 6583)	al
Lauraceae	Phoebe o Endlicheria	al
Leguminosae Mimosoideae	Acacia	al
Leguminosae Mimosoideae	Inga sp.	al
Leguminosae Mimosoideae	Pithecellobium sp.	al
Leguminosae Faboideae	Ormosia sp. ?	al
Marantaceae	Ischnosiphon puberulus Loes	h
Melastomataceae	Miconia sp.	al
Moraceae	(RS 6508)	al
Moraceae	(RS 6547A)	al
Moraceae	Brosimum cf. lactescens (S.Moore) C.Berg	al
Moraceae	Ficus sp.	al
Moraceae	Ficus sp.	al
Moraceae	Ficus sp.	al
Musaceae	Heliconia sp.	h



Myrsinaceae	Ardisia sp.	ao
Myrsinaceae	Stylogne cf. cauliflora (Mart. et Miq.) Mez	al
Myrtaceae	Myrcia o Eugenia <i>glabra</i> Mart.	al
Orchidaceae	(RS 6564) sp. ?	e
Polygonaceae	Coccoloba sp. <i>cuspidata</i>	al
Rubiaceae	Duroia aff. <i>ligustrifolia</i> Donal	al
Sapindaceae	(RS 6572)	al
Sapotaceae	(RS 6585)	al
Sapotaceae	Pouteria cf. caimito (R. & P.) Radlk.	al
Theophrastaceae	Clavija sp.	al
Vochysiaceae	Vochysia sp.	al

Apocynaceae ?	Aspidosperma ?	al
Araceae	(CP 90)	
Araceae	(LR 121)	

**Bosque de Altura, zona de Puerto San Lorenzo**

Acanthaceae	Ruellia graecizans Backer	h
Acanthaceae	Ruellia willdenowiana (Nees) Lindau ex Rusby ?	h
Annonaceae	(RS 6575) sp. ?	al
Bombacaceae	Chorisia speciosa St. Hil. ? <i>var. blanch.</i>	al
Euphorbiaceae	Hieronyma sp.	al
Guttiferae	Symphonia globulifera L.	al
Lauraceae	(RS 6578) sp.	al
Meliaceae	Guarea sp. <i>sapotianus</i> Marchand	al
Meliaceae	Guarea sp.	al
Meliaceae	Trichilia sp.	al

Chrysobalanaceae	Mirtella pilosissima Mart. & Zucc.	al
Chrysobalanaceae	Mirtella sp.	al
Chrysobalanaceae	Lipania sp.	al

**Oromomo, Pié de monte, alrededores del pueblo**

Apocynaceae	Aspidosperma sp.	al
Leguminosae Faboideae	(CP 141)	ao
Leguminosae Faboideae	Tephrosia sp. <i>arenaria</i> (J.F. Gaillon) Exell.	ao
Leguminosae Faboideae	Tephrosia vogelii Hook f.	ao

Cyathaceae	Cyathes incana Karsten	al
Cyclanthaceae	Thuracocarpus bissectus (Vell.) Karl.	al
Euphoraceae	(CP 137)	al

**Oromomo, Pié de monte, Bosque alto**

Clusiaceae	Sloanea sp.	al
? (CP 133)	Sloanea sp.	al
? (CP 51)	Sapium zaraierei Huber	al
? (CP 62)	(CP 15)	
? (CP 71)	(CP 57)	
? (LR 120)	Richeria ?	al
? (LR 127)	Banara arguta Briquet	
? (RL 25)	(CP 123)	al
? (RS 6508)	(CP 75)	al
? (RS 6547A)	Myrcia sp.	al
Acanthaceae	(CP 82)	h
Anacardiaceae	(LR 89)	al
Anacardiaceae	Tapirira guianensis Aubl. ?	al



Annonaceae	(CP 100)	al
Annonaceae	(CP 105)	al
Annonaceae	Duguetia cf. spixiana Mart.	al
Annonaceae	Duguetia sp. ?	al
Annonaceae	Xylopia cf. cuspidata	al
Annonaceae	Xylopia cf. ligustrifolia Dunal	al
Annonaceae ?	(CP 130)	al
Apocynaceae	(LR 116)	al
Apocynaceae	Pacouria boliviensis (Markgr.) A. Cheval.	l
Apocynaceae ?	(CP 97)	tr
Apocynaceae ?	(RS 6521)	al
Apocynaceae ?	Aspidosperma ?	al
Araceae	(CP 90)	al
Araceae	(LR 121)	al
Araceae	(RL 38)	tr
Araceae	Monstera sp.	tr
Araceae	Philodendron sp.	tr
Araceae	Philodendron sp.	h
Araceae	Philodendron sp.	h
Araliaceae	Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	al
Bignoniaceae	(CP 13)	al
Bignoniaceae	Macfadyena sp.	tr
Bignoniaceae	Tabebuia sp.	al
Burseraceae	Protium cf. sagotianum Marchand	al
Burseraceae	Protium sp.	al
Burseraceae	Protium sp.	al
Burseraceae	Protium sp.	al
Chrysobalanaceae	Hirtella pilosissima Mart. & Zucc.	al
Chrysobalanaceae	Hirtella sp.	al
Chrysobalanaceae	Licania sp.	al
Chrysobalanaceae	Parinari ?	al
Chrysobalanaceae ?	Hirtella ?	al
Chrysobalanaceae ?	Hirtella ?	al
Combretaceae	(CP 88a)	al
Combretaceae	Terminalia amazonica (J.F. Gmelin) Exell.	al
Cucurbitaceae	Gurania acuminata Cogn. ?	tr
Cyathaceae	Cyathea incana Karsten	al
Cyclanthaceae	Thoracocarpus bissectus (Vell.) Harl.	l
Cyperaceae	(CP 137)	h
Elaeocarpaceae	Sloanea sp.	al
Elaeocarpaceae	Sloanea sp.	al
Elaeocarpaceae	Sloanea sp.	al
Euphorbiaceae	Sapium marmieri Huber	al
Euphorbiaceae ?	(CP 15)	al
Euphorbiaceae ?	(CP 52)	al
Euphorbiaceae ?	Richeria ?	al
Flacourtiaceae	Banara arguta Briquet	al
Gesneriaceae	(CP 123)	tr
Gesneriaceae	(CP 75)	al
Gesneriaceae	Drymonia sp.	h
Gramineae	(CP 136)	ao
Gramineae	(CP 53)	al
Gramineae	(CP 9)	al







Melastomataceae	Miconia sp.	ao
Melastomataceae	Miconia sp.	ao
Melastomataceae	Miconia sp.	al
Melastomataceae	Miconia sp.	ao
Melastomataceae	Miconia tomentosa (L.C.Rich.)D.Don	al
Melastomataceae	Mouriri myrtilloides (Sw.) Poiret	al
Melastomataceae	Mouriri sp.	ao
Melastomataceae ?	Mouriri ?	ao
Meliaceae	Guarea sp.	al
Meliaceae ?	Guarea (o Sapindaceae ?)	al
Meliaceae ?	Guarea sp. ?	al
Meliaceae ?	Trichilia ?	al
Meliaceae ?	Trichilia sp.	al
Menispermaceae ?	(CP 66)	
Monimiaceae	Siparuna bifida (Poepp. & Endl.) A.DC. ?	al
Monimiaceae	Siparuna decipiens (Tul.) A.DC.	al
Monimiaceae	Siparuna sp.	
Monimiaceae ?	(CP 88)	
Moraceae	(CP 122)	
Moraceae	(LR 129)	
Moraceae	Cecropia sp.	al
Moraceae	Clarisia biflora R. & P.	al
Moraceae	Ficus sp.	al
Moraceae	Pourouma sp.	al
Moraceae	Pourouma sp.	al
Moraceae	Pseudolmedia cf. laevis (R. & P.) Macbr.	al
Moraceae	Pseudolmedia cf. laevis (R. & P.) Macbr.	al
Moraceae	Pseudolmedia laevis (R. & P.) Macbr.	al
Moraceae?	(CP 17)	
Moraceae?	Brosimum sp. ?	al
Myristicaceae	Virola sp.	al
Myristicaceae ?	Virola flexuosa A.C.Smith ?	
Myrsinaceae	(CP 46)	
Myrsinaceae	Ardisia cf. guianensis (Aublet) Mez	al
Myrsinaceae	Stlogyne cf. cauliflora (Mart. et Miq.) Mez	al
Myrsinaceae	Stlogyne sp.	al
Myrtaceae	Calyptanthes cf.	ao
Myrtaceae	Calyptanthes sp.	al
Myrtaceae	Calyptanthes sp. (=RPL 37)	al
Myrtaceae	Eugenia sp. ?	al
Myrtaceae	Eugenia sp. ?	ao
Nyctaginaceae	Neea sp.	al
Nyctaginaceae	Neea sp. ?	al
Palmae	(RS 6531)	
Palmae	Geonoma deversa (A.Poit.) Kunth	ao
Palmae	Hyospathe elegans C. Martius	ao
Palmae	Jessenia bataua (C.Martius) Burret ?	al
Passifloraceae	(CP 109)	
Passifloraceae ?	(CP 37)	
Piperaceae	Peperomia sp.	h
Piperaceae	Peperomia sp.	h
Piperaceae	Piper sp.	ao







**Oromomo, Pié de monte, Bosque medianamente alto**

?	(RS 6552)		al
Bignoniaceae	Jacaranda sp.		al
Gesneriaceae	Besleria cf. aggregata		h
Hippocrateaceae	Salacia impressifolia /elliptica ?		al
Lecythidaceae	Eschweilera sp.		al
Leguminosae Faboideae	Dipteryx odorata (Aublet) Willd.		al
Marcgraviaceae	Marcgravia cf. crenata Poepp. ex Wittm.		tr
Melastomataceae	Clidemia jururensis (Pilger) Gleason		ao
Melastomataceae	Mouriri sp.		al
Meliaceae	Guarea sp.		al
Palmae	Chamaedorea sp.		ao
Sapotaceae	(LR 148)		al
Sapotaceae	Pouteria aff. bilocularis (Winkl.) Baehni		al
Sapotaceae	Pouteria cf. bilocularis (Winkl.) Baehni		al
Selaginellaceae	Selaginella sp.		h
<b>Serrania de Oromomo</b>			
?	(LR 139)		al
Anacardiaceae	Tapirira sp. ?		al
Araceae	(LR 89)		h
Bromeliaceae	(RS 6542)		e
Burseraceae	Protium cf. heptaphyllum (Aubl.) Marchand		al
Connaraceae	Connarus sp.		al
Cyperaceae	(LR 132)		h
Cyperaceae	(LR 133)		h
Cyperaceae	(RS 6538A)		h
Cyperaceae	Scleria sp.		h
Dichapetalaceae	Tapura jururana (Ule) Rizzini		al
Elaeocarpaceae	Sloanea sp.		al
Euphorbiaceae	Aparisthium sp.		ao
Euphorbiaceae	Aparisthium sp.		ao
Euphorbiaceae	Pera sp.		al
Gramineae	(LR 114A)		h
Guttiferae	Marila sp.		al
Guttiferae	Marila sp.		al
Guttiferae	Rheedia cf. madruno		al
Guttiferae	Vismia sp.		al
Lauraceae	(LR 137)		al
Lecythidaceae	Eschweilera cf. coriacea (A.P.DC.) Mart. ex Berg		al
Lecythidaceae	Eschweilera cf. coriacea (A.P.DC.) Mart. ex Berg		al
Lecythidaceae ?	(LR 143)		al
Leguminosae Mimosoideae	Inga sp.		ao
Leguminosae Mimosoideae	Inga sp.		al
Melastomataceae	(LR 147)		al
Melastomataceae	Clidemia jururensis (Pilger) Gleason		h
Melastomataceae	Miconia sp.		al



Meliaceae ?	Guarea sp. ?	al
Meliaceae ?	Trichilia ?	al
Meliaceae ?	Trichilia sp. ?	al
Monimiaceae	(LR 146)	al
Moraceae	(LR 108)	al
Moraceae	(LR 92)	al
Moraceae	(LR 95)	al
Moraceae	Pourouma sp.	al
Moraceae	Pseudolmedia macrophylla Trecul ??	al
Moraceae	Pseudolmedia sp.	al
Myrsinaceae	(LR 103)	al
Myrtaceae	(LR 101)	al
Myrtaceae	Myrcia o Eugenia	al
Palmae	Geonoma jussienana Mart.	ao
Polypodiaceae	(LR 145)	h
Polypodiaceae	(RS 6510)	h
Rubiaceae	Amaioua guianensis Aubl	al
Rubiaceae	Cinchona officinalis L.	al
Rubiaceae	Palicourea aff. klugii Standley	al
Rubiaceae	Palicourea cf. punicia (Ruiz & Pavón) DC.	ao
Rubiaceae	Psychotria aff. haematocarpa Standley	al
Rubiaceae	Rudgea buchtienii Standley ex Char.	ao
Rutaceae	(LR 131)	al
Sapotaceae	Pouteria aff. durlandii (Standl.) Baehni	al
Sapotaceae	Pouteria sp.	al
Sterculiaceae ?	Byttneria sp. ?	tr
Ulmaceae	Ampelocera edentula Kuhl	al

En el caso de las redes de neblina para murciélagos, éstas se colocaron al atardecer y se abrieron a partir de las 18:00 horas, posteriormente y hasta las 0:00 horas fueron revisadas cada hora y media y a partir de las 0:00 horas hasta el amanecer cada dos o tres horas, si lo permitían las condiciones climáticas.

Las redes fueron colocadas en transectos, de forma aislada y en algunos casos situadas de manera paralela.

De cada uno de los especímenes colectados se prepararon la piel y el cráneo para su identificación sistemática posterior; y en el caso de roedores se conservaron los oídos y endoparásitos, embriones si los había y contenido estomacal.

Los registros de pequeños mamíferos se realizaron en hojas de información estandarizadas de Catálogo de Campo (Anexo 4).

Se colectaron un total de 7 especímenes de pequeños roedores (Rodentia), 1 espécimen de marsupial (Marsupialia) y un total de 74 especímenes de murciélagos (Chiroptera).

En la identificación de las especies de murciélagos, pequeños roedores y marsupiales se utilizaron las claves de Anderson (1987), Aguirre y Anderson (1992) y el apoyo de la colección comparativa de la Colección Boliviana de Fauna.



El éxito de trampeo de pequeños roedores fue afectado por las grandes inundaciones a las que estuvo sujeta el área del TIPNIS los meses de Enero a Abril.

#### 4 FAUNA

##### 4.1 Metodología

##### 4.1.1 Mamíferos y grandes mamíferos

##### 4.1.1.1 Pequeños y medianos mamíferos

Los pequeños y medianos mamíferos fueron muestreados por captura directa, utilizando dos tipos de trampas de captura viva (Trampas Sherman y Trampas Tomahawk) y redes de neblina en el caso de los murciélagos.

Durante los 18 días efectivos de trabajo de campo se colocaron 9 redes de neblina/noche de captura, 100 trampas Sherman/noche de trampeo y 12 trampas Tomahawk/noche de trampeo.

Durante el tiempo de trampeo, las trampas se armaron y se cebaron al atardecer y permanecieron armadas durante toda la noche, recogiendo a tempranas horas de la mañana siguiente aquellas en las que hubiesen entrado animales.

Las trampas Sherman se colocaron siguiendo un transecto más o menos lineal a una distancia aproximada de 1 m. entre ellas.

En el caso de las redes de neblina para murciélagos, éstas se colocaron al atardecer y se abrieron a partir de las 18:00 horas, posteriormente y hasta las 0:00 horas fueron revisadas cada hora y media y a partir de las 0:00 horas hasta el amanecer cada dos o tres horas, si lo permitían las condiciones climáticas.

Las redes fueron colocadas en transectos, de forma aislada y en algunos casos situadas de manera paralela.

De cada uno de los especímenes colectados se prepararon la piel y el cráneo para su identificación sistemática posterior; y en el caso de roedores se conservaron los ecto y endoparásitos, embriones si los había y contenido estomacal.

Los registros de pequeños mamíferos se realizaron en hojas de información estandarizadas de Catálogo de Campo (Anexo 4).

Se colectaron un total de 7 especímenes de pequeños roedores (Rodentia), 1 espécimen de marsupial (Marsupialia) y un total de 74 especímenes de murciélagos (Chiroptera).

En la identificación de las especies de murciélagos, pequeños roedores y marsupiales se utilizaron las claves de Anderson (1987), Aguirre y Anderson (1992) y el apoyo de la colección comparativa de la Colección Boliviana de Fauna.



El éxito de trampeo de pequeños roedores fue afectado por las grandes inundaciones a las que estuvo sujeta el área del TIPNIS durante los meses de Enero a Abril.

#### 4.1.1.2 Medianos y grandes mamíferos

Los registros de medianos y grandes mamíferos se realizaron mediante: observación directa, recolección de cráneos, cueros y otras partes, caza directa, y mediante observación indirecta por evidencias tales como registro auditivo, huellas, heces, restos de alimentos, cuevas, señales de garras, referencias de otros investigadores y referencias locales.

El método empleado en las observaciones directas y en el registro de signos indirectos fue el de recorridos por transectos lineales, con una distancia total de 53 Km. Los recorridos se realizaron lentamente a una velocidad aproximada de 1.5 Km/hora, efectuándose paradas esporádicas para obtener los registros antes mencionados, especialmente huellas.

Los registros de medianos y grandes mamíferos se realizaron en un formulario estandarizado denominado Cuaderno de Campo (Anexo 4).

Referencias locales sobre la presencia de especies y los nombres vernaculares utilizados en la región, fueron obtenidas de los guías y de los participantes locales en la expedición.

Las localidades en las que se realizó un mayor esfuerzo de muestreo fueron: 1) Dromomo y Arroyo Curuya (ambas localidades cercanas a la Serranía)  $66^{\circ} 10' / 16^{\circ} 01'$ , donde se permaneció durante 10 días en total; 2) Puerto San Lorenzo, Río Sécure  $65^{\circ} 26' / 15^{\circ} 49'$ , donde se permaneció durante 5 días en total y 3) Laguna Bolivia  $65^{\circ} 16' / 16^{\circ} 01'$ , con una estadía de 3 días en total.

En estas tres localidades se realizaron colectas en diferentes tipos de hábitats: áreas antrópicas, cultivos, formaciones boscosas (bosque ribereño e islas de bosque) y sabanas.

De igual manera en estas tres localidades se realizaron recorridos en transectos lineales con el objetivo de registrar medianos y grandes mamíferos.

Otros datos sobre las especies del TIPNIS fueron obtenidos de poblados que se visitaron durante los recorridos por río, como las localidades que se encontraban sobre el río Sécure: 1) Areruta, 2) Santo Domingo, 3) Totorá, 4) San Francisco del Patuhusal, 5) Nueva Lasea y 6) San Bernardo; otros registros se realizaron sobre los ríos y/o arroyos Sécure, Isiboro, Ichoa y Arroyo Aguas Negras.



#### 4.1.2 Aves

Para la evaluación de la avifauna del TIPNIS, se realizaron colectas con redes niebla de diferente longitud, colocadas en las diferentes formaciones vegetacionales que se visitaron; complementadas con capturas con escopeta. Se realizaron observaciones con binoculares y grabaciones de vocalizaciones con microfono unidireccional. Este último método es recomendado para la identificación de especies de difícil observación, este recurso es el único válido para obtener su registro (Parker, 1990)

Las redes se abrían en la madrugada, aproximadamente a las 6:00 a.m., se mantenían abiertas hasta las 17:30 - 18:00 cuando eran cerradas.

Las grabaciones se realizaron en la mañana de 5:30 a 6:00 a.m., y eventualmente en la tarde de 16:00 a 17:00 horas.

La identificación de los especímenes se realizó por medio de guías de campo: HILTY y BROWN, Aves de Colombia; NAROSKY e YZURIETA, Guía para la Identificación de las Aves de Argentina y Uruguay; MEYER DE SCHAUENSEE, A Guide to the Birds of South America; DUNNING, South American Land Birds.

El trabajo se realizó en zonas aledañas a los tres puntos de campamento base, en un total de 16 días.

La primera localidad de trabajo fue la población de Oromomo, 66°8' long. 16°01' lat., con 260 m s.n.m. Los alrededores de la comunidad presentaban vegetación secundaria (barbechos) y cultivos de cítricos, platano, yuca y otros. Los desplazamientos en este primer punto fueron:

1. Zonas boscosas cercanas a la comunidad, el bosque era medianamente alto, denso, rico en palmas sobre terrenos aluviales de inundación estacional cerca a corrientes de agua, ríos o arroyos.
2. Arroyo Curuya, 66°10' long. 16°01' lat., se caracteriza por ser un bosque alto denso muy rico en especies y palmas sobre colinas y peneplanicies de relieve ondulado.
3. 5 km. antes de la desembocadura del río Iruplumo en el Secure, 66°12' long. 16°01' lat. caracterizado por formación de bosque muy húmedo premontano (pedemontano).

La segunda localidad de trabajo fue la comunidad de puerto San Lorenzo, 65°26' long. 15°46' lat., con 175 m s.n.m. los cultivos de los alrededores del pueblo son los mismos que en Oromomo, la vegetación nativa de los alrededores, presenta sabanas y bosques secundarios (barbechos). Los dos desplazamientos en este punto fueron:



1. Bosque secundario, cercano a la población y al arroyo de San Lorenzo, entre la sabana.
2. Aguas arriba del Secure 66°27' lat. 15°49' long, chaco recién abierto con cultivo de arroz y rodeado de bosque ribereño denso sobre terrazas altas consolidadas sin fajas pioneras de importancia.
3. 5 km. al E del primer desplazamiento 65°26' lat. 15°49' long., bosque bajo denso de inundación estacional rico en palmas, sobre terrenos pobremente drenados

La tercera localidad de trabajo fue la laguna Bolivia 65°16' lat. 16°01' long. Los desplazamientos fueron:

1. Isla de bosque bajo, semisiempre verde estacional. Al Norte de la salida del arroyo Bolivia.
2. Sabana húmeda, inundable estacionalmente, pastizales cespitosos y sinusias leñosas pirófilas dispersas. En la salida del arroyo Aguas Negras.

Para la elaboración de la lista hipotética de la avifauna del TIPNIS se ha considerado un transecto biogeográfico conformado por la Estación Biológica del Beni, la serranía de Eva-Eva, y el Parque Nacional Isiboro - Secure, que cubren similares características geográficas y vegetacionales.

Según el mapa ecológico de Bolivia, estas tres áreas se encuentran clasificadas como **bosque húmedo subtropical**. Zoogeográficamente las características faunísticas se hallan relacionadas a los paisajes y regiones.

Se incluye la lista de avifauna del Parque Nacional Amboro dentro de este transecto, como límite Sur de la distribución de muchas especies que vienen de la amazonía, y como límite Norte de especies que vienen de bosques secos.

#### 4.1.3 Herpetofauna

La captura de reptiles y anfibios puede ser efectuada de diferentes maneras, jugando en ella importante papel la astucia y agilidad del colector (Donoso-Barros, 1966).

Las colectas se realizaron de la siguiente manera:

- a) Se realizaron transectos al azar, tanto diurnos como nocturnos, por sendas en el bosque, orilla de ríos, arroyos,



- 4.1. lagunas y curiches, teniendo en cuenta que se obtienen buenos resultados levantando piedras y objetos de ocultamiento como troncos y cortezas sueltas, lográndose de esta manera capturar de lagartijas, culebras y anfibios.
- b) En el caso de lagartijas, que son animales muy ágiles y veloces, presentan dificultades para ser atrapadas manualmente, fueron utilizadas resorteras y redes con mango.
  - c) Las serpientes venenosas y no venenosas, fueron capturadas utilizando un "palo viborero".
  - d) La captura de anfibios, el método más eficaz es la colecta manual con la ayuda de una red con mango.
  - e) La captura de tortugas se realizó manualmente cerca de charcos y pequeñas lagunas.

Las observaciones se realizaron de la siguiente manera:

- a) Para reptiles mayores como tortugas y lagartos, se hicieron recorridos en los ríos Isiboro-Sécure, laguna Bolivia y arroyos circundantes a las áreas de estudio, obteniéndose registros fotográficos y cráneos en las diferentes localidades.
- b) En su mayoría, los especímenes colectados fueron fotografiados, preservados y transportados de acuerdo a sistemas estandarizados.
- c) Los datos considerados para cada individuo colectado fueron: Localidad, altura, habitat, hora, fecha y colectores.

Los especímenes se hallan depositados en la Colección Boliviana de Fauna.

#### 4.1.4 Ictiofauna

Exceptuando colecciones de Lauzanne et al. (1991) en los ríos Isiboro y Sécure, no se conocen colecciones fotográficas del área del TIPNIS. El objetivo de la presente campaña fué el de lograr la máxima cobertura posible de la alta diversidad de sistemas acuáticos y sus diferentes hábitats presentes en el parque. Consecuentemente, varios métodos de colección fueron utilizados en los diferentes sistemas que fueron muestreados.

La metodología que se aplicó en esta campaña fue de tipo cuantitativo y sistemático. La alta mortalidad asociada a su aplicación requiere la derivación de una metodología que permita la máxima recuperación de los peces en el área en la que se aplica.



#### 4.1.4.1 Redes de arrastre

Es un método de baja selectividad, que permite la pesca de especies de diferentes tallas y la cobertura de hábitats (orillas de ríos, ecosistemas de dimensiones menores, áreas próximas a palizadas y vegetación) en los que el uso de redes agalleras es muy difícil.

Se usaron dos redes, una de 3 m. de largo por 1,5 m. de alto y otra de 5 m. de largo por 2 m. de alto. Con estas redes se hicieron arrastres de diferente amplitud principalmente en arroyos y ríos de aguas cristalinas y negras y playas de ríos grandes; tratando de abarcar la mayor cantidad de hábitats presentes en las áreas de pesca.

#### 4.1.4.2 Redes agalleras

Se trata de un sistema altamente selectivo, en el que la ubicación de la red, la hora de pesca y el tamaño de la malla definen de manera importante la composición de las capturas. Su uso debe complementarse con métodos. Se usan principalmente en ríos y lagos profundos.

Dos tipos de redes se utilizaron para la pesca con redes agalleras: una de 15 m. de largo por 2 m. de alto con una serie decreciente de abertura de malla entre 45 y 20 mm. medidas de nudo a nudo, y otra de 50 m. de largo por 4 m de alto con un solo tamaño de malla (200 mm de nudo a nudo). Estas redes se usaron para capturar peces de dimensiones mayores en sistemas de aguas blancas de poca corriente y con profundidades mayores a 2 m.

#### 4.1.4.3 Redes manuales

Se trata de redes de tipo entomológico con un aro de 30 cm. de radio. Son utilizadas para capturar peces en sistemas acuáticos en los que, por las dimensiones o la presencia abundante de palizadas o vegetación, no es posible el uso de otros métodos.

#### 4.1.4.4 Ictiotóxicos

Es un método muy poco selectivo que permite la obtención de muestras totales de uso cuantitativo y cualitativo. La alta mortalidad asociada a su aplicación requiere la definición de una metodología que permita la máxima recuperación de los peces en el área en la que se aplica.



Permite la obtención de muestras en lugares en que ningún otro método es aplicable y cuando se usa de acuerdo a un sistema estandarizado, proporciona muestras de un valor científico muy importante. Pescas con ictiotóxicos se realizaron en cuerpos de agua pequeños con abundante palizada, poco profundos y lénticos.

Para las operaciones de pesca en el TIPNIS, se utilizaron dos productos: uno comercial (Rotenona) y otro local que se extrae de *Tephrosia vogelii* (Leguminosae: Papilionaceae) utilizado por los grupos Chimane y Yuracaré.

La rotenona fué utilizada en una dosis letal máxima de 5 g/m<sup>3</sup> a temperaturas de  $\pm 25^{\circ}\text{C}$ . La operación se realizó en una superficie menor a 300 m<sup>2</sup> (volumen de agua de 300 m<sup>3</sup>). Para la operación, el área de pesca se bloquea colocando una red río arriba y dos río abajo.

El ictiotóxico local ("chiitu" en Chimane y "shoto" en Yuracaré) es un arbusto cuyas hojas son molidas en una cantidad de más o menos 800 g para un volumen de 120 m<sup>3</sup> (40 m. de largo por 3 m. de ancho y 1 m. de profundidad). Para aislar el área de pesca se usaron redes y hojas de "chuchio" (*Gynerium sagittatum*) entrelazadas en varias varillas o tallos. Luego de haber cercado el área se esparció la savia de las hojas machacadas estrujándolas por toda la superficie del agua.

#### 4.1.4.5 Caña de pescar

Método usado principalmente en lagunas de profundidades mayores a 2 m. Es un sistema altamente selectivo con el que se captura principalmente palometas (*Serrasalmus nattereri*, *S. spilopleura*) y otros predadores.

#### 4.1.4.6 Métodos tradicionales

Algunos de los especímenes de grandes dimensiones fueron capturados por los pescadores Chimane utilizando arco y flecha.

Los especies medianas y pequeñas se fijaron en el campo con formol al 10%, y en laboratorio se trasladaron a alcohol al 75 % para su conservación. En el caso de especies longitudes mayores a 70 cm, difíciles de conservar y de transportar a laboratorio, se realizaron registros fotográficos.

Los especímenes coleccionados han sido depositados en la colección ictiológica de la Colección Boliviana de Fauna.



## 5 ASPECTOS ZOOGEOGRAFICOS

### 5.1 Mamíferos

#### 5.1.1 Aspectos zoogeográficos

De acuerdo con el mapa ecológico de Bolivia (Unzueta, 1975) en el Parque están representadas seis zonas ecológicas:

1. Bosque húmedo subtropical: bh - ST
2. Bosque húmedo tropical: bh - T
3. Bosque muy húmedo subtropical: bmh - ST
4. Bosque muy húmedo tropical: bmh - T
5. Bosque pluvial subtropical: bp - ST
6. Bosque pluvial montano bajo subtropical: bp - MBST

De acuerdo con las zonas ecológicas representadas en el TIPNIS se tienen complejos faunísticos de bosque, sabana, humedales y ríos.

En los complejos faunísticos de bosques, que se caracterizan por ser muy complejos y con múltiples influencias biogeográficas (Miranda et al., 1991), se destacan en el piso del bosque especies como *Tayassu albirostris* y *Tayassu tajacu* (chanchos de monte), *Tapirus terrestris* (tapir o anta), *Mazama* spp. (hurinas o huasos), y *Agouti paca* y *Dasyprocta punctata* (jochis), que son mamíferos de biomasa relativamente grande. También están presentes los felinos *Felis onca* (tigre o jaguar), *Felis pardalis* (tigrecillo) y *Felis yagouaroundi* (gato gris).

Entre los mamíferos que ocupan los estratos arbóreos, están los primates *Ateles paniscus* (marimono), *Alouatta seniculus* (manechi colorado), *Alouatta caraya* (manechi negro), *Aotus azarae* (mono nocturno), *Cebus apella* (silbador) y *Cebus albifrons* (silbador frente blanca).

*A. caraya* se encuentra principalmente en islas de bosque con predominio de sabana, mientras que *A. seniculus* prefiere zonas boscosas amplias.

Otras especies que ocupan los estratos arbóreos son *Bradypus variegatus* (perico), *Cyclopes didactylus* (osito oro), *Nasua nasua* (tejón), *Potos flavus* (mono michi) y *Eira barbara* (melero).

Mamíferos con actividad cavadora o fosora en los bosques son *Proedontes maximus* (pejichi) y *A. paca* (jochi pintado).

Los complejos faunísticos de sabanas comprenden también las islas de bosque y bosques de galería (Miranda et al., 1991). Entre los mamíferos de este complejo destacan especies mayores en peligro de extinción como *Odocoileus dichotomus* (ciervo del curichi o ciervo de los pantanos).



Están presentes también *Chrysocyon brachyurus* (borochi) y edentados como *Myrmecophaga tridactyla* (oso bandera), *Tamandua tetradactyla* (oso hormiguero) y *Dasyurus novemcinctus* (tatu), que son especies más ampliamente distribuidas y se encuentran también en el interior de los bosques.

En el complejo faunístico de humedales y ríos, entre los mamíferos están *Hydrochaeris hydrochaeris* (capiguara), *Lutra longicaudis* (lobito de río), *Pteronura brasiliensis* (londra) y *T. terrestris*, esta última especie más característica de bosque que frecuenta también humedales y el curso de los ríos.

En los humedales de sabana se encuentran especies mayores como *D. dichotomus* y *C. brachyurus*.

La única especie de mamífero estrictamente acuática es *Inia geoffrensis* (buefo), especie de gran importancia biológica en los ecosistemas acuáticos.

En cuanto a sus relaciones biogeográficas, el Departamento del Beni tiene una posición donde confluyen las regiones biogeográficas: Amazónica, Chaqueña, Cerrado - Pantanal y Yungas.

La influencia de la región Amazónica se observa en general en formaciones de bosque, tanto en grandes masas boscosas como en bosque de galería en sabanas.

La influencia del Chaco se encuentra en el ambiente de sabana. Sin embargo la mayor parte de las especies sabaneras son de amplia distribución Chaco -Cerrado.

La influencia del Cerrado - Pantanal se observa también en zonas abiertas.

Hay una cierta influencia biogeográfica de la región de Yungas, solo en el área de elevadas serranías, principalmente en el bosque montañoso por encima de 1.500 m s.n.m.. En estas zonas se entremezclan elementos amazónicos y de Yungas en proporciones hasta ahora no estudiadas.

De acuerdo al Mapa de los Distritos Zoogeográficos de América del Sur de Cabrera y Yepes (1960), el área del TIPNIS se encuentran en los Distritos Amazónico, Tropical, Subandino y con influencia del Incásico.

El Distrito Amazónico comprende todo el centro de Brasil, con las cuencas del Amazonas y el Madera, desde las Guayanas y litoral Atlántico hasta la parte oriental de Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia.

La provincia Chaqueña se extiende por el sur de Bolivia, al oeste del Paraguay y el norte de la Argentina hasta el noroeste de



El Distrito Tropical comprende el Este de Brasil incluso Matogrosso y el Chaco Boreal tanto de Paraguay como de Bolivia. Se destacan en este Distrito especies típicas como *A. caraya* (manechi negro), presentes en el área del TIPNIS.

El Distrito Subandino comprende la mayor parte de los valles interiores y zonas de elevación mediana en Argentina desde los 45 S., hasta el altiplano de Bolivia y Perú. En este Distrito se encuentran especies típicas como *Felis jacobita* (gato andino) y *Canis culpaeus* (zorro andino) mencionadas como especies presentes en el TIPNIS en el informe de INCOFOR S.R.L. (1990).

En algunos elementos faunísticos como *Tremarctos ornatus* (jucumari) hay influencia del Distrito Incásico, que con exclusión de la parte occidental el resto del Distrito presenta zonas de mucha transición ya sea con el Distrito Andino, con el Amazónico y con el Sabánico.

De acuerdo con las provincias biogeográficas de Cabrera y Willink (1973), el TIPNIS, se encuentra entre las provincias Amazónica (Hylea), Chaqueña y con influencia del Cerrado y de Yungas.

La provincia Amazónica comprende todo el Norte de Brasil, gran parte de las Guayanas y de Venezuela, y el Este de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En general la superficie de la provincia Amazónica coincide con el área de distribución del género *Hevea*.

Entre los mamíferos típicos de la provincia Amazónica presentes en el área del TIPNIS, están los monos de la familia Cebidae *A. azarae* (mono nocturno), *Alouatta* (manechis); entre los marsupiales además de *Didelphis* (carachupa) de amplia distribución, está *Marmosa*.

Entre los carnívoros típicos de la provincia están *Atelocynus microtis* (zorro vinagre), *Canis thous* (zorro), *L. longicaudis* (lobito de río) y *P. brasiliensis* (londra); roedores: *Sciurus* (ardillas), *A. paca* (jochi pintado), *D. punctata* (jochi colorado); edentados: *M. tridactyla* (oso bandera), *T. tetradactyla* (oso hormiguero) y *Cyclopes didactylus* (osito oro) que tiene una distribución mayor, lo mismo que *B. variegatus* (perico). Se hallan también artiodáctilos como *Tayassu* (chanchos de monte) y *O. dichotomus* (ciervo del curichi o ciervo de los pantanos) y perisodáctilos como *T. terrestris* (anta, tapir). Finalmente hay mamíferos acuáticos como *I. geoffrensis*.

Se encuentran además varios Chiroptera (murciélagos), algunos de los cuales son de amplia distribución. En el caso de Chiroptera, Cricetidae y Muridae (Rodentia) y Didelphidae (Marsupialia) que son elementos de amplia distribución; las relaciones biogeográficas requieren de un estudio especial (Aguirre, 1992).

La provincia Chaqueña se extiende por el sur de Bolivia, al oeste del Paraguay y el norte de la Argentina hasta el noroeste de



Corrientes. Abarca llanuras y sierras de poca elevación.

Entre los mamíferos típicos de la provincia Chaqueña representados en el TIPNIS, están entre los marsupiales *Didelphis* (carachupa) que es de amplia distribución y *Marmosa*. Los murciélagos de los géneros *Artibeus*, *Sturnira*, *Glossophaga* y *Myotis*. Entre los carnívoros está *C. thous* (zorro) y uno de los más representativos *C. brachyurus* (borochi) que no fue registrado en este estudio pero se encuentra entre los mamíferos esperados; otras especies como *N. nasua* (tejón), *E. barbara* (melero) y *Felis onca* (tigre, jaguar). Algunos monos como *A. caraya* (manechi negro) es otra de las especies típicas de la provincia, de igual manera se encuentran *A. azarae* (mono nocturno) y *Cebus* (silbadores).

Entre los ciervos se destacan *Mazama* (huazo, urina); también varios edentados como *P. maximus* (pejichi), armadillos como *Euphractus*, *Dasybus*, *Cabassous* y los hormigueros como *M. tridactyla*, *T. tetradactyla* y el perico *B. variegatus* de más amplia distribución.

La provincia del Cerrado abarca gran parte del Brasil y penetra hasta el noreste del Paraguay.

La provincia de Yungas se extiende por las laderas orientales de los Andes, formando una angosta faja desde Venezuela hasta el noroeste de la Argentina, en su extremo sur limita al este con la provincia Chaqueña, pero en su mayor parte limita con la provincia Amazónica con la cual es muy afín.

Entre los géneros con influencia de las provincias del Cerrado y de Yungas están: *Didelphis*, *Cebus*, *Alouatta*, *A. azarae*, *Dasybus*, *D. abassous*, *P. maximus*, *C. brachyurus*, *N. nasua*, *E. barbara*, *F. onca*, *T. terrestris*, *D. dichotomus*, *Mazama*, *D. punctata*, *Sylvylagus brasiliensis*, *Coendou*, *Akodon* y *Marmosa*.

## 5.2 Aves

Debido a que zoogeográficamente las características faunísticas se hallan relacionadas a los paisajes y regiones, para la elaboración de la lista hipotética de la avifauna del TIPNIS, se ha tomado como un macrotransecto a la región conformada por la Estación Biológica del Beni, la serranía de Eva-Eva, y el Parque Nacional Isiboro - Secure.

Considerando que estas zonas cubren similares características geográficas y vegetacionales, por lo tanto la avifauna presente en estas áreas tiene entre sí relaciones biogeográficas.

Se ha incluido en la elaboración de la avifauna del TIPNIS, a aquellas especies que se encuentran en la lista de avifauna del



Parque Nacional Amoro, que coincidan con aquellas cuya distribución se encuentre dentro de este transecto.

Se ha considerado al Parque Nacional Amoro como límite Sur de la distribución de muchas especies que vienen de la amazonía, y como límite Norte de especies que vienen de bosques secos del Chaco.

Como se describió en el capítulo de Metodología, la región del TIPNIS, abarca diferentes formaciones vegetacionales con características de las Provincias Yungueña, Amazónica, Cerrado y del Chaco a las cuales corresponde diferente avifauna.

### 5.3 Herpetofauna

El departamento del Beni es una región que recibe influencia biogeográfica amazónica, chaqueña y yungueña. La influencia yungueña se da en las áreas de serranía, al Oeste del departamento.

El departamento del Beni puede ser considerado rico en especies. Esta relativa riqueza se relacionaría por la gran variedad de ecosistemas e interfases, y por la múltiple confluencia biogeográfica del área.

Las interfases bosque-sabana implican la organización de biocenosis mixtas que muestran alta complejidad en su estructura dinámica.

El parque está situado en una región considerada como "refugio pleistocénico", en Centro y Sud América se consideran 40 áreas como refugios, lugares donde poblaciones relativamente pequeñas de plantas y animales fueron aisladas y se diferenciaron en remanentes (refugios) de antiguos ambientes durante períodos de clima adverso. Estas poblaciones muchas veces alcanzaron el nivel de nueva subespecie o especie antes de establecer contacto secundario con poblaciones de otros refugios durante períodos expansivos de clima favorable (Duellman, 1979).

El número de especies conocidas de vertebrados en el Beni asciende a 1327 (CDC. Bol. 1989) equivaliendo a algo más del 50% reportado para Bolivia. El número de especies de reptiles alcanza a 111 spp. en el Beni (250 en Bolivia), anfibios 26 spp. en el Beni (200 en Bolivia) (CDC. Bol. 1990).

En los bosques la distribución de algunos grupos, como lagartos y serpientes esta sujeta a diferencias inherentes a dichos organismos en relación a su posición trófica y muy particularmente a sus requerimientos como consumidores. (Duellman, 1979)

A lo largo del oriente Boliviano, los lagartos se encuentran virtualmente en todos los habitats, con cuerpos de agua permanentes tales como rios, arroyos, lagunas, pozos y pantanos. Es más



abundante donde las tranquilas aguas proveen a los adultos de condiciones óptimas para el apareo y donde la vegetación emergente o flotante provee la protección para adultos y juveniles (Redford, 1985).

Serpientes, por razones no comprensibles se encuentran frecuentemente nadando, aun en grandes rios. Otro factor que debe considerarse es la estacionalidad; es más probable encontrar serpientes en el agua o cerca de ella en época de cria de ranas (Vanzolini, 1981).

La sabana, bajios y esteros, es muy diverso en cuanto a especies de pastos, esto dependiendo de las fluctuaciones o variaciones del suelo o nivel de agua durante la estación de agua. Los bancos son la tierra más alta, formado por la acumulación de sedimentos y nunca cubierto por aguas durante la estación de lluvias. Muchas de estas áreas pueden ser de pura sabana y otras parcialmente o completamente forestadas (Duellman, 1979).

Bajíos, estan cubiertos por 20 cm de agua o mas durante la estación de lluvias. Esteros son las tierras más bajas, cubiertas por 1 m. de agua durante la estación de lluvia (Vanzolini, 1981).

Las condiciones en estas sabanas es muy cambiante durante el año, estos cambios probablemente resultan de los cortos periodos en los cuales las condiciones ideales son variables (Duellman, 1979).

Los habitats acuáticos de la sabana como rios, arroyos, lagunas y sistemas temporalmente acuáticos, como esteros y bajíos, forman un importante habitat para muchos anfibios y reptiles de importancia económica (Tortugas del género *Podocnemis* y crocodilidos) (Duellman 1979).

Este habitat es único en los llanos y, generalmente, intrinsecamente diferte a los habitats de tierra.

#### 5.4 Ictiofauna

La fauna íctica sudamericana es la más diversa ictiofauna continental en el mundo, comprende 60 familias y aproximadamente 5000 especies (Böhlke et. al. 1978). Tal diversidad junto a la subdivisión del continente en varias cuencas de drenaje muy grandes e innumerables cuencas pequeñas, hacen de la ictiofauna un grupo ideal para estudios de áreas de endemismo y biogeografía filogenética de Sud América (Vari & Weitzman, 1990; Vari, 1988).

Sin embargo, varios factores limitan la formulación de hipótesis acerca de la biogeografía histórica de peces de agua dulce de Sudamerica: el bajo nivel del conocimiento taxonómico de las



especies, la información inadecuada sobre distribución de las especies, la reducida o inexistente información de la historia filogenética de muchos taxos supraespecíficos, y el conocimiento incompleto de los cambios históricos geomorfológicos y climáticos (Vari & Weitzman, 1990).

Las colecciones de peces de agua dulce en el Neotrópico son frecuentemente tan pobres que los análisis biogeográficos basados en datos disponibles de estudios publicados y/o muestras de museos proveen una información incompleta de la distribución actual de muchos taxa (Vari, 1988).

Según Kullander (1986) un alto nivel de endemismo de especies de Cichlidae (Pisces, Perciformes) permite reconocer a la Amazonia Boliviana como una unidad biogeográfica que comprende dos grandes componentes: uno relacionado al río Iténez y otro al resto de la cuenca; ambos con extensiones hacia el sistema paraneano.

El TIPNIS se halla situado en las regiones ictiogeográficas Guayano-Amazónica (llanura beniana) y Andina (serranías andinas) de la región zoogeográfica Neotropical (Gery, 1969; Ringuelet, 1975; Bonetto y Castello, 1985).

La región andina posee una fauna íctica de tipo torrentícola que, con la altura, experimenta una reducción en el número de especies. Especies de los géneros *Hemibrycon*, *Acrobrycon* (Pisces: Characidae), *Prochilodus* (Pisces: Prochilodontidae), *Ancistrus* (Pisces: Loricariidae) y *Trichomycterus* (Pisces: Trichomycteridae), son características de esta región. Especies de importancia comercial como *Pseudoplatystoma fasciatum* (Pisces: Pimelodidae) realizan migraciones reproductivas hasta la región de Villa Tunari en el Chapare.

La ictioregión Guayano-Amazónica comprende la cuenca amazónica y el conjunto de los ríos de la pendiente atlántica de las Guayanas. Representa la zona ictiogeográfica más extensa y con la mayor diversidad de peces hasta ahora descrita (Bonetto & Castello, 1985). Según Gery (1969) el número de especies asciende a más de 1300 y los descubrimientos de nuevas especies siguen a un ritmo rápido.

Están representados la mayor parte de los grupos de peces sudamericanos de agua dulce. Entre las familias más comunes destacan: Potamotrygonidae, Characidae, Doradidae, Pimelodidae, Cetopsidae, Loricariidae, Cyprinodontidae, Cichlidae, etc.

Unduo

Prov. Iturralde

Dpto. La Paz 13 Julio-20 Agosto, 1970 47 Sarxiento, 1990

Rito Muziá

Prov. Iturralde

Dpto. La Paz 18 Mayo-15 Junio, 1970 48 Sarxiento, 1991



## 6 CARACTERIZACION DE LA FAUNA

### 6.1 Mamíferos

#### 6.1.1 Características generales

El Departamento del Beni puede ser considerado rico en especies, los mamíferos representan un 11.3% (150 especies) del total de 1.327 especies de vertebrados, y un 47.7% del total de mamíferos registrados para Bolivia (310 especies).

Evaluaciones faunísticas en general y de mamíferos en especial en el TIPNIS son casi inexistentes, se cuenta únicamente con los datos provenientes de la misión realizada por la consultora INCOFOR S.R.L.(1990).

El trabajo realizado por INCOFOR S.R.L. tuvo como objetivo la elaboración de un diagnóstico preliminar, determinando la situación de los recursos naturales y humanos existentes en el TIPNIS.

En el informe de la consultora INCOFOR S.R.L. se consigna una lista de las especies de mamíferos, considera un total de 48 especies especialmente de medianos y grandes mamíferos. Las especies citadas se presentan en el Anexo 2.

En el presente estudio tomando en cuenta tanto los especímenes colectados como los datos de observación directa, signos indirectos y referencias locales se tienen registradas para el TIPNIS un total de 73 especies de mamíferos.

El registro de especies de mamíferos obtenido es comparable o superior al citado en otros trabajos de evaluación faunística de corta duración, como se observa en el siguiente cuadro:

#### CUADRO No. 2

##### Especies de mamíferos registradas en estudios de corta duración

Lugar	Fecha expedición	No. especies	Referencia
Ixiamas, Río Undumo Prov. Iturrealde Dpto. La Paz	15 Julio-20 Agosto, 1990	47	Sarmiento, 1990
Alto Madidi Prov. Iturrealde Dpto. La Paz	18 Mayo-15 Junio, 1990	46	Emmons, 1991







también en el caso de *A. paca* es utilizado con fines medicinales contra la picadura de serpientes.

Diez especies de primates se han registrado en el área, la mayoría de las especies soportan una gran presión de caza, algunas de ellas están en peligro de extinción en algunas regiones de Bolivia. *C. apella* y *S. sciureus* son cazados con fines de subsistencia; *A. seniculus* con fines comerciales; *A. azarae*, *C. apella*, *S. sciureus* con fines lúdicos; finalmente *A. seniculus* es utilizado también con fines culturales, utilizándose su piel en la fabricación de instrumentos musicales.

Sobre otras especies de primates de gran tamaño como *A. paniscus* y *A. caraya* cuyas poblaciones se encuentran grandemente afectadas en otras regiones de Bolivia, no se registraron observaciones durante el estudio pero se conoce de su presencia por referencias locales. Aunque no se tiene datos sobre su importancia económica consideramos que al igual que en otras regiones de Bolivia estas especies son también ampliamente utilizadas en la cacería de subsistencia (García y Tarifa, 1989 y Tarifa, 1991).

Otras especies de primates de distribución restringida como *Phitecia monachus* (Cebidae), *Cebuella pygmaea* (Callitrichidae) registradas únicamente para el Dpto. de Pando (Kempff, 1985) y *Lagothrix lagothricha* (Cebidae), no confirmada en estado libre a orillas del río Madeira y Manoa en el Departamento de Pando (Bejarno, 1977) fueron reconocidas como especies presentes en el área del TIPNIS por los pobladores locales, lo que puede considerarse en el caso de su confirmación como una ampliación del rango de distribución de las dos primeras especies y un nuevo registro para Bolivia en el caso de la última especie citada. Sin embargo, la presencia de estas especies en el área del TIPNIS la consideramos poco probable por su rango de distribución conocido.

Entre los primates no se encuentra ninguna otra especie de monos callitricidos, ya que para *Callithrix argentata* presente en el Departamento del Beni, su límite de distribución es hacia el Oeste del río Mamoré (Kempff, 1985), por lo que no estaría en el TIPNIS.

Otras especies registradas en el área y utilizadas en la economía de subsistencia por los pobladores locales son: *P. maximus*, *Dasybus* spp., *N. nasua*, *P. flavus* y *T. terrestris*, que son cazados ocasionalmente; estas especies son también ampliamente utilizadas como recurso por pobladores locales de otras áreas del país.

*P. maximus* pese a estar ampliamente distribuido en el Neotrópico, es considerado raro o extinto en muchas partes debido a la intensa cacería, por lo que se requieren de planes de manejo adecuados que permitan la conservación de la especie en su rango de distribución.

Por otra parte *P. brasiliensis* y *L. longicaudis* al igual que los saurios se constituyen en enemigos naturales de las palometas y



Especies que constituyen una fuente muy importante de proteína animal son *T. albirostris* y *T. tajacu* que son cazados frecuentemente, ambas especies se encuentran muy afectadas en sus poblaciones locales en otras áreas de Bolivia por lo que se requieren planes adecuados de manejo con suma urgencia para conservarlas. El estado poblacional de ambas especies no se conoce para el área del TIPNIS, siendo prioritaria una evaluación al respecto.

Como un ejemplo de la importancia económica de las especies de *Tayassu*, se tiene que en el área de la Estación Biológica Beni, *T. albirostris* es primordialmente el animal más cazado, constituyendo el 44% del total de la carne consumida por los chimanes: ambas especies de chanchos de monte constituyen el 51% del total de animales cazados (Painter et al., 1990).

También especies de Cervidae como *O. dichotomus* y *Mazama* spp. son cazados con frecuencia dentro de la economía de subsistencia local, estando la primera especie en peligro de extinción en otras regiones de Bolivia (Tarifa et al., en preparación), aunque en el área del TIPNIS las observaciones realizadas en el área de la Laguna Bolivia parecen indicar que las poblaciones se encuentran conservadas.

Una especie de Felidae ha sido registrada en el área *F. onca* y se tienen referencias locales sobre otras tres: *F. concolor*, *Felis pardalis* y *Felis yagouaroundi*. En el caso de *F. onca* se realiza una cacería con fines comerciales, estando también esta especie en situación vulnerable en otras áreas de Bolivia, por lo que se requiere con urgencia planes de protección estricta y manejo adecuado. En este estudio se han observado varias huellas de esta especie, por lo que podría pensarse que las poblaciones no están afectadas en la región.

Los mustélidos como *P. brasiliensis* y *L. longicaudis* que han sido sometidos a una dura presión de caza por sus pieles en años pasados, se encuentran presentes en el TIPNIS de acuerdo con referencias locales, pero se desconoce su estado poblacional por lo que requieren medidas de protección estricta y manejo adecuado, ya que ambas especies se encuentran en peligro o han desaparecido en otras regiones de Bolivia, especialmente *P. brasiliensis*.

Por ejemplo *P. brasiliensis*, de acuerdo con los datos para el área de la Estación Biológica Beni entre 1950 - 1968 la explotación comercial de su piel fue considerable y sus poblaciones se encuentran extintas en dicha región (Painter et al., 1990). Este hecho hace más prioritaria la conservación de las poblaciones presentes aún en el área del TIPNIS.

Por otra parte *P. brasiliensis* y *L. longicaudis* al igual que los saurios se constituyen en enemigos naturales de las palometas o



pirañas (*Serrasalmus* spp.), cuyas poblaciones han proliferado por la disminución de éstos sus enemigos naturales, lo que ha provocado que se conviertan en la especie dominante de los ríos y lagunas amazónicas (Kempff, sin año) con el consiguiente desequilibrio ecológico.

Otra especie de distribución restringida presente en el área del TIPNIS es *T. ornatus*, los pobladores locales lo reportaron para el área de la Serranía de Mosetenes entre los departamentos de Beni y Cochabamba (límite interdepartamental no definido). Este dato confirma la presencia de ésta especie en el TIPNIS en la actualidad, ya que de acuerdo con Salazar y Anderson (1990) en esta región no se tenían registros desde 1945.

Reportes locales de otras especies raras como *Atelocynus microtis* y *C. uncinatus* se tienen para el área del TIPNIS.

En el Anexo 1 se presenta una lista de 37 especies y 28 géneros de mamíferos esperados, aproximadamente unas 150 especies, lo que representa un incremento del 100 % de las especies para el TIPNIS.

La lista de mamíferos esperados se basa en la lista de mamíferos registrados y esperados por Hinojosa, 1990 para la Serranía Eva Eva, el informe de INCOFOR S.R.L., 1990, registros de Anderson, 1983-1986, Emmons, 1990 y la lista de especies registradas para el Departamento del Beni preparada por los autores de este estudio.

El número esperado de especies para el área del TIPNIS (150 especies) sería similar al registro para el Departamento del Beni en total (150 especies) y para el Parque Nacional Amboró (144 especies). Esta última región cuenta con un inventario más o menos completo y su variedad de zonas ecológicas asegura una gran biodiversidad.

Otras especies utilizadas en la economía local en el TIPNIS son *N. nasua* y *P. flavus* registradas en este estudio. *N. nasua* puede ser considerada como una especie común, por el contrario *P. flavus* se la considera excepcional.

Entre los edentados se tienen registros de *M. tridactyla* y *B. variegatus*, que pueden ser consideradas como especies raras. *T. tetradactyla* y *C. didactylus* no fueron observadas y se tienen únicamente referencias locales.

*T. terrestris* es otra de las especies de ungulados presentes en el área y cazada con frecuencia como medio de subsistencia local y con fines medicinales.

Referencias sobre dos especies de ardillas *Sciurus aestuans* y *S. spadicus* se tienen para el TIPNIS y son consideradas como plagas por los pobladores locales; ambas especies están ampliamente



distribuidas en Bolivia.

Tres especies de Muridae *Dryzomys capito*, *D. nitidus* y una especie no identificada fueron colectadas; las dos primeras especies están ampliamente distribuidas en Sudamérica y se encuentran en otras áreas de Bolivia.

Entre los roedores Echimydae, una especie fue colectada, *Proechimys* spp.. Este género está ampliamente distribuido en Sudamérica y Centroamérica y la taxonomía de las 20 ó 30 especies del género está todavía en revisión (Emmons, 1990).

Roedores mayores como *H. hydrochaeris* (capiguara), *Coendou prehensilis* y *C. bicolor* (puerco espines) se encuentran en el TIPNIS. En el caso de *H. hydrochaeris* no se utiliza su carne como fuente de proteínas por ser considerada poco apetecible por los pobladores locales, sin embargo la carne de esta especie es consumida en otras regiones de la amazonía (Castro et al., 1975/1976) y en Venezuela.

Tampoco hay reportes de uso de las especies de *Coendou* en la subsistencia local, sin embargo son apetecidas en otras regiones de Bolivia (Wendy Townsend, com. pers.) y de la amazonía (Castro et al., 1975/1976).

Entre los mamíferos estrictamente acuáticos se observó en los ríos *I. geoffrensis*, que puede ser considerada una especie común. Se tienen además reportes locales sobre la presencia de otra especie de mamífero acuático llamado bufeo negro, considerado más común que *I. geoffrensis* sobre todo en los ríos Ibaré y Mamoré. Creemos que se trata de *Sotalia fluviatilis* que se restringe a los grandes ríos de los trópicos, especialmente a los afluentes del Amazonas (Pine et al., 1981).

Ambas especies de mamíferos acuáticos se encuentran listadas en los apéndices CITES, *I. geoffrensis* en el apéndice II y *S. fluviatilis* en el apéndice I.

### 6.1.2 Observaciones preliminares sobre la distribución espacial

El nivel actual de conocimientos y la escasa cobertura que se pudo realizar del área, en este estudio, no permiten una evaluación completa de la distribución de las especies y menos de los estados poblacionales de éstas.

Sin embargo, los registros obtenidos en el área y la información de la población local, demuestran que las especies se encuentran distribuidas de una manera más o menos homogénea.



Algunas especies más raras como *T. ornatus* (jucumari) y *A. paniscus* (marimono) se encuentran distribuidas en la zona de la Serranía del Parque.

El conocimiento de la distribución y estado poblacional de las especies constituirían la base adecuada para sentar planes de manejo sobre las especies, en especial aquellas de importancia económica como el caso de primates, ungulados y roedores medianos que son de gran importancia en la economía de subsistencia local. En estos casos recomendamos la urgente necesidad de llevar a cabo estudios de censos y distribución destinados a sus planes de manejo y por tanto a su conservación y uso racional.

### CRIAS (CR)

#### 6.1.3 Lista de mamíferos del TIPNIS

Referencias:

#### HABITAT DE REGISTRO DE LA ESPECIE (HA)

Sa: Sabana de subsistencia.  
 Cu: Cultivos  
 Ba: Bajura  
 Ib: Isla de bosque  
 Br: Bosque ribereño  
 Bp: Bosque primario  
 Bs: Bosque secundario  
 Aa: Areas antrópicas  
 Ri: Ríos  
 Pr: Playa del río  
 Ar: Arroyos  
 La: Lagos y lagunas

#### EVIDENCIA (EV)

Ec: Especímen colectado con trampa o red, arma de fuego, donación, encontrado muerto.  
 Ra: Registro auditivo.  
 Rv: Registro visual. Observado en el terreno durante el estudio.  
 Rf: Registro fotográfico propio.  
 Si: Signos indirectos. Huellas, heces, cuevas, madrigueras, frutos comidos o restos de alimentos.  
 Rl: Referencia de la gente local.  
 Ri: Referencia de otros investigadores.

#### ABUNDANCIA (AB)

Co: Común. Registrados en forma regular.  
 Fe: Frecuente. Registrados en forma esporádica.  
 Ra: Raro. Registrado alguna vez durante el tiempo de estudio.  
 Ex: Excepcional. Registrado una sola vez durante el tiempo de estudio.



**PERIODO DE ACTIVIDAD (PA)**

10: *Totara sobre el río Sécura.*  
 Cr: Crepuscular.  
 Di: Diurno. *hace sobre el río Sécura.*  
 Ve: Vespertino. *hace en la entrada de la Laguna Bolivia.*  
 No: Nocturno. *una hora de esta localidad por el río Sécura.*

**SOCIABILIDAD (SO)**

So: Solitario o en pequeños grupos familiares.  
 Gr: Gregario. Grupos de más de una familia de la misma especie.  
 As: Asociaciones. Formadas por dos o más diferentes especies.

**CRIAS (CR)**

Ob: Observadas.  
 Nb: No observadas.

**IMPORTANCIA ECONOMICA (IE)**

Cs: Cacería de subsistencia.  
 Me: Medicinal.  
 Ri: Ritual.  
 Do: Uso doméstico.  
 Cc: Cacería comercial.  
 Pl: Plagas.  
 Ma: Mascotas.  
 Ni: Ninguna.

**IMPACTOS AMBIENTALES (IA)**

Cf: Cazados con frecuencia.  
 Co: Cazados ocasionalmente.  
 Dh: Destrucción de hábitat.

**ESTATUS (ES)**

\* Nueva especie para el Departamento del Beni.

**LUGAR (LU)**

1: Serranía de Oromomo. Arroyo Curuya.  
 2: Puerto San Lorenzo. Río Sécura.  
 3: Puerto San Lorenzo. Río Sécura camino a la localidad de Trínidadoito, 15 Km río abajo en la banda derecha del río.  
 4: Laguna Bolivia.  
 5: Río Ichoa.  
 6: Río Isiboro.  
 7: Río Sécura.  
 8: Santo Domingo. Río Sécura.



- 9: San Francisco del Sécure.  
 10: Totora sobre el río Sécure.  
 11: Nueva Lasea.  
 12: San Bernardo sobre el río Sécure.  
 13: Arroyo Aguas Negras en la entrada de la Laguna Bolivia.  
 14: Areruta. A una hora de esta localidad por el río Sécure.

ESPECIE	HA	EV	AB	PA	SO	CR	IE	IA	ES	LU
<b>MARSUPIALIA</b>										
<b>DIDELPHIDAE</b>										
Didelphis spp.	Ba	Si	Ex	No	-	Nb	P1	-	-	3
Marmosa murina	Ib	Ec	Ex	No	So	Nb	Ni	-	-	4
Caluromys lanatus	-	R1	-	No	So	-	-	-	-	1
Philander opossum	-	R1	-	No	So	-	-	-	-	1
<b>CHIROPTERA</b>										
<b>NOCTILIONIDAE</b>										
Noctilio albiventris	Sa	Ec	Fe	Ve, No	So	Nb	Ni	-	-	4
<b>PHYLLOSTOMIDAE</b>										
Chrotopterus auritus	Aa	Ec	Ex	No	-	Nb	P1	-	-	2
Glossophaga soricina	Br	Ec	Ex	No	Gr	Nb	P1	-	-	1
Carollia brevicauda	Br	Ec	Fe	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,3
Carollia perspicillata	Aa, Br, Ba	Ec	Co	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,2,3
Carollia castanea	Br	Ec	Ex	No	Gr	Nb	P1	-	-	1
Sturnira spp.	Sa	Ec	Ra	No	Gr	Nb	P1	-	-	4
Uroderma bilobatum	Aa, Br, Ba	Ec	Co	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,2,3
Tonatia bidens	Ib	Ec	Ra	No	Gr	Nb	P1	-	-	4
Artibeus jamaicensis	Br, Sa	Ec	Fe	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,4
Artibeus anderseni	Br	Ec	Ra	No	Gr	Nb	P1	-	-	1
Artibeus lituratus	Br, Aa, Ba, Ec	Ec	Co	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,2,3
Artibeus obscurus	Br, Ba	Ec	Fe	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,3
Artibeus cinereus?	Br	Ec	Ex	No	Gr	Nb	P1	-	-	1
Artibeus spp.	Br, Aa	Ec	Ra	No	Gr	Nb	P1	-	-	
<b>VESPERTILIONIDAE</b>										
Myotis nigricans	Aa	Ec	Co	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,2
<b>MOLOSSIDAE</b>										
Molossops abrasus	Aa, Sa	Ec	Co	No	Gr	Nb	P1	-	-	1,2,4



**PRIMATES**

Procyon cancrivorus

**CEBIDAE**

Aotus azarae boliviensis Ib,Aa Ra,Rv Ra No So - Ma Co - 4,12

Alouatta caraya - Rl - Di Gr - - - - 1

Alouatta seniculus Ba,Br Ec,Rl,Rv Ra Di Gr Nb Cs,Cc Co - 3,8

Alouatta spp. Br Ra Ex Di Gr Nb Cs,Cc Co - 1,8

**MISCELIDAE**

Cebus apella Ba,Aa Rv,Ra Fe Di Gr,As Ob Cs,Ma,CoCo - 3,9

Cebus albifrons Aa Rv Ex Di Gr Nb Ma Co - 8

Lutra longicaudis

Saimiri sciureus Ba,Br Rv,Ra Co Di Gr,As Nb Cs Cf - 3,7,9

Pteromura brasiliensis

Ateles paniscus - Rl - Di Gr - - - - 1

**USSIDAE**

Phitecia monachus - Rl - Di Gr - - - - 1

Lagothrix lagothricha? - Rl - Di Gr - - - - 1

Felis concolor

**CALLITRICHIDAE**

Cebuella pygmaea - Rl - Di Gr - - - - 1

Felis pardalis

**EDENTATA o XENARTHRA****MYRMECOPHAGIDAE**

Myrmecophaga tridactyla Ba Ec,Ri Ra Di,No So Nb - Dh - 1,2

**TAPIRIDAE**

Tamandua tetradactyla Br - Rl - Di,No So - - - - 1

Cyclopes didactylus - Rl - No? So - - - - 1

**BRADYPODIDAE**

Bradypus variegatus Pr Rv,Rf Ra Di,No So Nb - Dh - 5,13

Tayassu tajacu

**DASYPODIDAE**

Priodontes maximus Br,Ba Ec,Si,Rv Fe No,Di So Nb Cs,Me,Ri Co,Dh - 1,3

Dasypus novemcinctus - Rl - No,Di So - - - - 1

Dasypus kappleri - Rl - No,Di So - - - - 1

Dasypus spp. Br,Ba Si Ra No So Nb Cs Cf,Co - 1,3

**FOCIDAE**

Euphractus sexcinctus - Rl - Di So - - - - 1

**SCIURIDAE**

Cabassous unicinctus - Rl - No So - - - - 1

Sciurus spadiceus

**CARNIVORA****CANIDAE**

Canis thous Br Si Ex No So Nb - - - - 3

Oryzomys albigularis

Atelocynus microtis - Rl - Di So - - - - 1

No identification



**PROCYONIDAE**

Procyon cancrivorus	-	Rl	-	No	So	-	-	-	-	1
Nasua nasua	Ba,Ri	Ec,Rv,Ra	Co	Di,Ve	Gr,So	Nb	Cs	Co	-	3,6
Potos flavus	-	Ec	Ex	No	So	Nb	Cs	Co	-	14

**MUSTELIDAE**

Eira barbara	-	Rl	-	Cr,Di	So	-	-	-	-	1
Lutra longicaudis	-	Rl	-	Di,No?	So	-	-	-	-	1
Pteronura brasiliensis	-	Rl	-	Di	So,Gr	-	-	-	-	1

**URSIDAE**

Tremarctos ornatus	-	Rl	-	-	-	-	-	-	-	1
--------------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---

**FELIDAE**

Felis concolor	-	Rl	-	Di,No	So	-	-	-	-	1
Felis onca	Ba,Aa,Ar	Rv,Si,Rf	Fe	Di,No	So	Nb	Co	Co,Dh	-	3,10, 11,13
Felis pardalis	-	Rl	-	Di,No	So	-	-	-	-	1
Felis yagouaroundi	-	Rl	-	Di?	So	-	-	-	-	1

**PERISODACTYLA****TAPIRIDAE**

Tapirus terrestris	Br,Ba,Bs	Rv,Si	Fe	Di,Ve,No	So	Ob	Cs,Me	Cf	-	1,2,3
--------------------	----------	-------	----	----------	----	----	-------	----	---	-------

**ARTIODACTYLA****TAYASSUIDAE**

Tayassu albirostris	Ba	Si	Ex	Di,No	Gr	Nb	Cs,Co	Cf	-	3
Tayassu tajacu	Br,Ba,Ib	Ec,Rv,Ra	Co	Di	Gr	Ob	Cs,Ri,Co	Cf	-	1,3

**CERVIDAE**

Odocoileus dichotomus	Sa	Ec,Rv	Co	Di	So	Nb	Cs,Co	Cf	-	4,12,13
Mazama spp.	Br,Ba	Si,Rl	Ra	Di	So	Ob	Cs	Co	-	1,3

**RODENTIA****SCIURIDAE**

Sciurus aestuans	-	Rl	-	Di	So	-	-	-	-	1
Sciurus spadiceus	Aa,Ib	Rv	Ra	Di	So	Ob	Pl	Co	-	2,4
Sciurus spp.	Aa,Ba	Rv	Ra	Di	So	Ob	Pl	Co	*?	2,3

**MURIDAE**

Oryzomys capito	Cu	Ec	Ra	No	So	Nb	Pl	-	-	2
Oryzomys nitidus	Aa	Ec	Ra	No	So	Nb	Pl	-	-	2
No identificado	Ib	Ec	Ex	No	-	Nb	Pl	-	-	4



<b>ECHIMYIDAE</b>										
Proechimys spp.	Cu	Ec	Ex	No	So	Nb	Pl	-	-	2
Algunas especies importantes que se hallan presentes en el TIPNIS son <i>Ara ararauna</i> , <i>Ara chloroptera</i> , <i>Ara macao</i> , <i>Crax mitu</i> , <i>Pipile</i>										
<b>HYDROCHAERIDAE</b>										
Hydrochaeris hydrochaeris	Ri,Pr	Rv	Ra	Di,No	Gr	Nb	-	Dh	-	5,6,9,13
<b>DASYPROCTIDAE</b>										
Dasyprocta punctata	-	Rl	-	Di	So	-	-	-	-	1
Agouti paca	Br	Si,Ec	Ra	Ve,No	So	Nb	Cs,Me	Co	-	1,10
<b>ERETHIZONTIDAE</b>										
Coendou prehensilis	-	Rl	-	No	So	-	-	-	-	1
Coendou bicolor	-	Rl	-	No	So	-	-	-	-	1
<b>LAGOMORPHA</b>										
<b>LEPORIDAE</b>										
Sylvilagus brasiliensis	-	Rl	-	No	So	-	-	-	-	1
<b>CETACEA</b>										
<b>INIDAE</b>										
Inia geoffrensis	Ri	Rv	Co	Di,No	So	Ob	Ni	Dh	-	5,6,7

## 6.2 Aves

### 6.2.1 Características generales

La avifauna de la Provincia Yungueña, al igual que la mayoría de la fauna de esta provincia tiene formas de amplia distribución, dentro de las cuales se pueden mencionar los géneros *Penelope* (Cracidae), *Amazona*, *Aratinga*, *Brotogeris* (Psittacidae), *Crotophaga*, *Piaya* (Cuculidae), *Trogon* (Trogonidae), *Momotus* (Momotidae), *Picumnus*, *Veniliornis* (Picidae), *Ramphastos* (Ramphastidae), que tienen representantes en el TIPNIS, como *Ramphastos toco* y *Ramphastos culminatus*. A estos géneros hay que agregar un ganso *Neochen jubata* del cual se observó una población en laguna Bolivia. Esta Provincia tiene su mayor representatividad en la zona de la serranía.

La avifauna de la Provincia Amazónica se divide de acuerdo a los estratos que presenta la selva o bosque: inferior, medio y superior. Los géneros más característicos son: *Crypturellus*, *Tinamus* (Tinamidae), *Phaethornis*, *Hylocharis* (Trochilidae), *Ara*, *Aratinga* (Psittacidae), *Trogon* (Trogonidae), *Penelope*, *Crax* (Cracidae), *Coccyzus*, *Piaya*, *Guira* (Cuculidae), *Pipra* (Pipridae), *Harpia*, *Busarellus* (Accipitridae), y varios más de las familias



Tyrannidae, Formicariidae, Dendrocolaptidae, Alcedinidae.

*Bp. Bosque ribereño, inundado en la época de lluvias*

Algunas especies importantes que se hallan presentes en el TIPNIS son *Ara ararauna*, *Ara chloroptera*, *Ara macao*, *Crax mitu*, *Pipile pipile*, *Penelope jacquacu*, *Otus choliba*, *Ramphastos toco*, *Harpia harpyija*.

*Bp. Cuercos de agua ríos, lagunas, arroyos*

Las características de esta Provincia se observaron desde Oromomo hasta San Lorenzo.

*Bp. Higrófilas*

La avifauna de la Provincia del Cerrado esta formada en su mayoría por especies propias de la selva húmeda o del chaco y es pobre en géneros endémicos.

*Bp. Observado*

Entre las formas mas representativas de esta provincia que se hallan presentes en el TIPNIS, podemos citar: *Rhea americana*, perdices de los géneros *Crypturellus* y *Rynchotus*, varias pavas de géneros ya citados; palomas como *Columbina talpacoti*, *Zenaida auriculata*, *Leptotila* sp.; cuclillos como *Guira guira*, *Crotophaga ani*; caprimúlgidos como *Hydropsalis brasiliana*, *Nyctidromus albicollis*, aguilas como *Busarellus nigricollis*.

Las características de esta Provincia se observaron desde San Lorenzo, y sobre todo en la Laguna Bolivia.

La Provincia Chaqueña abarca parte del Sur de Bolivia, y como se ha citado anteriormente se considera que existirían formas representativas de esta provincia en el TIPNIS, como ser *Jabiru mycteria*, *Furnarius rufus* como los más comunes.

*Crypturellus cinereus*

2,4

Bp, Sp, Bp

IV

*Crypturellus socii*

2,4

Bp, Bp

IV

*Crypturellus talpacoti*

1,4

Bp, Bp, Bp

IV

## 6.2.2 Lista de aves del TIPNIS

*Penelope rufescens*

1,2,4

Bp, Sp, Bp

IV

### CLAVE DE SIMBOLOS

*Penelope rufescens*

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS (8)

El listado de las aves del TIPNIS es una compilación de las listas de avifauna obtenidas para la Estación Biológica Beni (2), la serranía de Eva-Eva (3), El Parque Nacional Amoro (4), y el informe de INCOFOR (1) para el Parque Nacional Isiboro-Secure.

En la elaboración de este listado, se ha tomado como base la lista de Aves de Bolivia de Remsen, 1989.

*Penelope rufescens*

Las observaciones y colectas realizadas por la expedición del Instituto de Ecología se hallan bajo el número (5). Aquellas aves que se citan en todas las listas y que han sido registradas durante el trabajo aparecen bajo el número(6)

*Leptotila velutina*

1,4

B

IV

*Tyrissia lineatus*

6

B

I

*Tyrissa sibilatrix*

1,2,4

B

I

*Merulius pileatus*

6

B

I

### HABITAT (H)

*Bp. Bosque*

1,2,4,5

B

I

*Bp. Bosque*

1,2,4,5

B

I

*Bp. Bosque*

1,2,4

B

I



- Bs: Bosque secundario, cobertura continua de arbustos y árboles pequeños  
 Br: Bosque ribereño, inundado en la época de lluvias  
 Ib: Isla de bosque, parches de bosque en sabana  
 Aa: Areas antrópicas, campo abierto con presencia de gramíneas, número reducido de árboles y arbustos, cerca de las casas  
 C: Cultivos  
 R: Cuerpos de agua: ríos, lagunas, arroyos  
 S: Sabanas, áreas abiertas con gramíneas y matorrales  
 W: Amplia distribución  
 M: Migratorios

## TIPO DE REGISTRO (T)

- I: Observado  
 II: Colectado  
 III: Oído  
 IV: Referencia bibliográfica

## RHEIDAE

*Rhea americana* 1,2 Ib,S,Aa IV

## TINAMIDAE

*Tinamus tao* 3,4 Bs IV  
*Tinamus major* 2 Br, Bs IV  
*Crypturellus cinereus* 2,4 Br, Br, Bs IV  
*Crypturellus soui* 2,4 Bs, Aa IV  
*Crypturellus undulatus* 1,4 Br, Bs, Ib IV  
*Crypturellus parvirostris* 2,4 Br IV  
*Rhynchotus rufescens* 1,2,4 Br, Br, Bs IV

## PODICIPEDIDAE

*Rollandia rolland* 1 R IV

## PHALACROCORACIDAE

*Phalacrocorax brasilianus* 1,2,3,5 R, Bs I  
*Phalacrocorax olivascens* 1,2,3,5 R, Bs I

## ANHINGIDAE

*Anhinga anhinga* 1,2,4,5 R I

## ARDEIDAE

*Zebrilus undulatus* 1,4 R IV  
*Tigrisoma lineatum* 6 R, Bs I  
*Syrigma sibilatrix* 1,2,4 R, Ib, S I  
*Pilherodius pileatus* 6 R, S I  
*Ardea cocoi* 1,2,4,5 R, S I  
*Casmerodius albus* 1,2,4,5 R, S, Aa I  
*Bubulcus ibis* 1,2,4 R, S, Bs I



<i>Egretta thula</i>	1,2,4,5	R	I
<i>Butorides striatus</i>	2,4,5	R	II
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1,2,4,5	R	I
<i>Cochlearius cochlearius</i>	2,3,4	R	IV
<b>THRESKIORNITHIDAE</b>			
<i>Theristicus caerulescens</i>	2	R	I
<i>Theristicus caudatus</i>	1,2,5	R	I
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	2,4	R	IV
<i>Platalea ajaja</i>	1,2,4,5	R	I
<b>CICONIIDAE</b>			
<i>Mycteria americana</i>	1,2,4,5	R	I
<i>Ciconia maguari</i>	1,2,4,5	R	I
<i>Jabiru mycteria</i>	1,2,4,5	R	I
<b>CATHARTIDAE</b>			
<i>Coragyps atratus</i>	6	E,W	I
<i>Cathartes aura</i>	2,3,4,5	E,W	I
<i>Cathartes burrovianus</i>	2,4,5	E,Aa,S	I
<i>Sarcoramphus papa</i>	1,2,3,4	E,Bp,Aa,S	IV
<b>ANHIMIDAE</b>			
<i>Anhima cornuta</i>	1,4	Br,R	IV
<i>Chauna torquata</i>	1,2,4,5 S,	R	I
<b>ANATIDAE</b>			
<i>Dendrocygna viduata</i>	1,2,4,5	R	I
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	2,4	R	IV
<i>Neochen jubata</i>	1,2,4,5	R	I
<i>Cairina moschata</i>	6	R	I
<i>Callonetta leucophrys</i>	5	R	I
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	1,2,4	R	I
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	1,4	R	IV
<b>ACCIPITRIDAE</b>			
<i>Pandion haliaetus</i>	2,4	Bp,Br	IV
<i>Leptodon cayanensis</i>	2,4	Br,R	IV
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	1	Br,Bs	IV
<i>Elanoides forficatus</i>	2,4,5	Bp,Bs	I
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	1,4	S,Aa,Bs	IV
<i>Rosthamus sociabilis</i>	1,2,4,5	Br,S	I
<i>Harpagus bidentatus</i>	2,4	Bs	IV
<i>Ictinia plumbea</i>	1,2,4		
<i>Circus buffoni</i>	2	Bp,Bs,Br	IV
<i>Geranospiza caerulescens</i>	1,2,4	W	IV
<i>Leucopternis schistacea</i>	1,5	Bp,Bs	I
<i>Buteogallus urubitinga</i>	1,2,4	Br,Ib,S	IV
<i>Parabuteo unicinctus</i>	1,4	Ib,R	IV
<i>Busarellus nigricollis</i>	1,2,4,5	R,Ib	II
<i>Buteo magnirostris</i>	2,4,5	Br,Ib,Aa	II
<i>Buteo albicaudatus</i>	2,4	S,Aa,Bs	IV



<b>SCALOPAE</b>	<i>Buteo albonotatus</i>	2	Aa, W	IV
	<i>Harpia hapyija</i>	1, 2	Bs, Aa	IV
	<i>Spizastur melanoleucus</i>	2, 4	Bs, Aa	IV
	<i>Spizaetus tyrannus</i>	2, 4	Bs, Aa	IV
	<i>Nctalis macularia</i>	2, 4	Bp	IV
<b>FALCONIDAE</b>				
<b>LARIIDAE</b>	<i>Polyborus plancus</i>	1, 2, 4, 5	S, Aa	I
	<i>Milvago chimachima</i>	1, 2, 4	Aa, C	IV
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	1, 2, 4	Aa, Bs	IV
	<i>Micrastur ruficollis</i>	1	Bs, Bp	IV
<b>TYTOIDAE</b>	<i>Micrastur semitorquatus</i>	1, 4	Bs, Bp	IV
	<i>Falco femoralis</i>	2, 4	W	IV
	<i>Falco rufugularis</i>	2, 4	Ib, Bp	IV
<b>COLUMBIDAE</b>	<i>Falco peregrinus</i>	1	M	
	<i>Columba speciosa</i>	2, 4	Bp, Bs, S	IV
<b>CRACIDAE</b>				
	<i>Ortalis canicollis</i>	1, 4	Bs	IV
	<i>Ortalis motmot</i>	2, 3, 4	Bs, Aa	IV
	<i>Penelope jacquacu</i>	2, 3, 4, 5	Bp, Br	I
	<i>Pipile pipile</i>	1, 2, 4, 5	Bp, Br	I
	<i>Crax fasciolata</i>	1, 4	Bp	IV
	<i>Crax mitu</i>	5	Bp, Br	I
	<i>Claravis pretiosa</i>	1, 2, 4	W	IV
<b>RALLIDAE</b>				
	<i>Porzana albicollis</i>	2, 4	S, R	IV
	<i>Laterallus melanophaius</i>	2, 4, 5	R, Aa	IV
	<i>Neocrex erythrops</i>	2, 4	S, R	IV
<b>PSITTACIDAE</b>	<i>Porphyryla martinica</i>	1, 4	R	IV
	<i>Porphyryla flavirostris</i>	2, 4	R, Aa	IV
	<i>Aramides cajanea</i>	2, 3, 5	Br, R	I
	<i>A. chloroptera</i>	4	Bp, Ib, S	I
<b>EURYPIGIDAE</b>				
	<i>Eurypyga helias</i>	1, 2, 4, 5	R, Bs, Br	I
	<i>E. scyllis</i>	2	S, Ib	IV
<b>ARAMIDAE</b>				
	<i>Aramides leucopthalmus</i>	2, 4	Bp, Br	IV
	<i>A. auratus</i>	2, 4	Bs, C	IV
<b>PSOPHIDAE</b>				
	<i>Psophia versicolor</i>	1, 2, 4	Bs	I
	<i>Psophia leucoptera</i>	1, 2, 3	Bp	IV
	<i>Pionites leucogaster</i>	2, 3, 4	Br	IV
<b>CHARADRIIDAE</b>				
	<i>Vanellus chilensis</i>	1, 2, 4, 5	S, Aa	I
	<i>Charadrius collaris</i>	1, 2, 4, 5	R, Br	II
	<i>Hoploxypterus cayanus</i>	1	R, Bp	II
<b>RECURVIROSTRIDAE</b>				
	<i>Himantopus mexicanus</i>	1, 4	R, Bs, Aa	IV
	<i>C. americanus</i>	2, 4	R, S, Br	IV
<b>JACANIDAE</b>				
	<i>Jacana jacana</i>	1, 2, 4, 5	R, Bp	I
	<i>Crotophaga major</i>	2, 4	Bs, Br	IV
	<i>C. ani</i>	2, 4, 5	S, Br, Bp	I



<b>SCOLOPACIDAE</b>				
	Bartramia longicauda	2,4	M,S	IV
	Tringa melanoleuca	2	M,R	IV
	Tringa flavipes	2,4	M,R	IV
	Actitis macularia	2,4	M,R	IV
<b>LARIDAE</b>				
	Phaetusa simplex	1,4,5	R	I
	Sterna superciliaris	1,2,4,5	R, Br, Aa	I
<b>RYNCHOPIDAE</b>				
	Rynchops niger	2,4,5	R, Br	I
<b>COLUMBIDAE</b>				
	Columba speciosa	2,4	Bp, Bs, S	IV
	C. picazuro	2,4,5	W	II
	C. cayennensis	2,4	Bs, Aa	IV
	C. plumbea	3,4	Bp, Bs	IV
	C. subvinacea	2,3,4	Bs, Bp	IV
	Zenaida auriculata	1,4,5	W	I
	C. talpacoti	2,4,5	W	I
	C. picui	2,4,5	W, Br	I
	Claravis pretiosa	1,2,4	W	IV
	Leptotila verreauxi	2,4	Bs, C	IV
	L. rufaxilla	2,3,4	Br, Bp	IV
	Geotrygon montana	1,2,3,4	Bs, Aa	IV
<b>PSITACIDAE</b>				
	Ara ararauna	6	Bp, Aa	I
	A. macao	2,5	Bp	I
	A. chloroptera	6	Bp, Ib, S	I
	A. auricollis	1,4	Bp, Ib, S	I
	A. severa	2,3,4,5	Br, Bs	I
	A. nobilis	2	S, Ib	IV
	Aratinga leucopthalmus	2,4	Bp, Br	IV
	A. wedellii	2,4,5	Br, Bs	IV
	A. aurea	2,4	Bs, C	IV
	Brotogeris versicolurus	1,2,4	Bs	I
	B. cyanopectera	2	Bs	IV
	Pionites leucogaster	2,3,4	Br	IV
	Pionus menstruus	2,3,4,5	Bs	IV
	Amazona aestiva	1,2,4	Bs, Aa	IV
	A. amazonica	2,4	Ib, S, Br	IV
	A. farinosa	3,4	Bs, Bp	IV
<b>CUCULIDAE</b>				
	Coccyzus cinereus	2	S, Bs, Aa	IV
	C. americanus	2,4	M, S, Br	IV
	Piaya cayana	2,3,4,5	Bs, Bp	I
	P. minuta	2,4,5	Bs, Bp	I
	Crotophaga major	2,4	Bs, S, Br	IV
	C. ani	2,4,5	S, Aa, Bp	I



	Guira guira	1,2,4,5	S,Aa	I
	Tapera naevia	1,2,4	Bp,Bs	IV
	Neomorphus geoffroyi	1	Bp	IV
		2,4	Ss,Aa,Bp	IV
<b>OPISTHOCOMIDAE</b>				
	Opisthocomus hoazin	1,4,5	Bs,R	I
		1,2,4,5		
		1,2,4,5		
<b>STRIGIDAE</b>				
	Otus choliba	2,4,5	Bp,Br,Aa	I
	Lophotrix cristata	1	Bs,Bp	IV
	Bubo virginianus	1,4	S,Bs,Aa	IV
	Pulsatrix perspicillata	1,2,3,4	Bs,Br	IV
	Glaucidium brasilianum	1,4	Bp,Aa	IV
	Speotyto cunicularia	1,4	S	IV
	Rhinoptynx clamator	1,4	S,Aa	IV
<b>TYTONIDAE</b>				
	Tyto alba	2	W	I
<b>NYCTIBIIDAE</b>				
	Nyctibius grandis	2,4	Bp	IV
	N. griseus	2,4	Bp,Br	IV
		3,4	Ss,Aa	IV
		5	Bp,Bs	I
<b>CAPRINULGIDAE</b>				
	Lurocalis semitorquatus	2,3	Bp	IV
	Podager nacunda	2,4	S,Aa	IV
	Nyctidromus albicollis	2,4,5	W	II
	Caprimulgus maculicaudus	2,4	S,Aa	IV
	Hydropsalis brasiliana	4,5	Bp,S,Aa	II
		5	Bp,Ib	II
<b>APODIDAE</b>				
	Streptoprocne zonaris	2,4,5	W	I
		2,4	Bp,Bs	IV
<b>TROCHILIDAE</b>				
	Glaucis hirsuta	2,4	Br,Bs	IV
	Threnetes leucurus	2,3,4,5	Bp,Bs	II
	Phaethornis superciliosus	4,5	Bp,B	II
	P. hispidus	2,3,4,5	Br,Bp	II
	P. ruber	2,3,4	Bp,Bs	IV
	Florisuga mellivora	2,4	Bs,Aa	IV
	Anthracothonax nigricollis	2,4	Bs,Aa	IV
	Chlorostilbon mellisugus	2,4	Bs,Aa	IV
	Thalurania furcata	2,4	Bs	IV
	Hylocharis sapphirina	2	S,Ib	IV
	H. cyanus	2,3,4	Bp,Aa	IV
	Polytmus guainumbi	2,4	S,Ib	IV
	Amazilia fimbriata	5	Bs,C,Aa	II
	A. lactea	2	Bp,Bs	IV
<b>TROGONIDAE</b>				
	Trogon melanurus	2,3,4,5	Bp,Bs,Br,Ib	II
	T. curucui	2,3,4	Bp,Bs,Br	IV



<b>MOMOTIDAE</b>				
<i>Baryphthengus martii</i>	3,4	Bp		IV
<i>Momotus momota</i>	2,4	Bs,Aa,Bp		IV
<b>ALCEDINIDAE</b>				
<i>Ceryle torquata</i>	1,2,4,5	R		I
<i>Chloroceryle amazona</i>	1,2,4,5	R		I
<i>C. americana</i>	1,2,4,5	R		II
<i>C. inda</i>	2,3,4,5	R		II
<i>C. aenea</i>	2,4,5	R		I
<b>BUCCONIDAE</b>				
<i>Monasa nigrifrons</i>	2,4,5	Bs,Aa,Br		II
<b>GALBULIDAE</b>				
<i>Galbula ruficauda</i>	2,3,4,5	Bs,Aa		II
<b>RAMPHASTIDAE</b>				
<i>Pteroglossus inscriptus</i>	2,4	Bp,Bs		IV
<i>P. castanotis</i>	2,4	Bp,Bs,S		IV
<i>Ramphastos tucanus</i>	3,4	Bs,Aa		IV
<i>R. toco</i>	6	Bp,Bs		I
<b>PICIDAE</b>				
<i>P. minutissimus</i>	2,4,5	Bs,Bp,Ib		II
<i>Melanerpes cruentatus</i>	2,4,5	Bp,Bs,Aa		I
<i>Veniliornis affinis</i>	2,4	Bp,Bs		I
<i>V. frontalis</i>	5	Bp,Ib		II
<i>Colaptes campestris</i>	2,4	S,Aa		IV
<i>Dryocopus lineatus</i>	2,4,5	Bp,Bs		II
<i>Campephilus melanoleucos</i>	2,4	Bp,Bs		IV
<i>C. rubricollis</i>	2,4,5	Bs,Bp		II
<b>DENDROCOLAPTIDAE</b>				
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	2,3,4	Bp,Bs		IV
<i>D. merula</i>	2,4	Bp,Bs		IV
<i>Deconychura longicauda</i>	2,3,4,5	Bp		II
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	2,4,5	Bp,Br,Bs		II
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	3,5	Bp,Bs		II
<i>Dendrocolaptes certhia</i>	2,3	Bp,Br,Bs		IV
<i>D. picumnus</i>	2	Bp		IV
<i>Xiphorhynchus picus</i>	2,4	Bp,Bs		IV
<i>X. spixii</i>	4,5	Bp		II
<i>X. ocellatus</i>	2,4,5	Bs,Bp		II
<i>X. guttatus</i>	2,3,4,5	Bp,Bs,Aa		II
<b>FURNARIIDAE</b>				
<i>Furnarius rufus</i>	1,2,4,5	W,S,Aa		I
<i>F. leucopus</i>	2,4	W,S,Aa		IV
<i>Sinallaxis albescens</i>	2,4	S,Aa		IV



<i>S. gujanensis</i>	2,4	Bp,Bs,S	IV
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	2,4	R	IV
<i>Phacellodomus ruber</i>	2,4	Bp,R	IV
<i>Philydor rufus</i>	1,4	Bp,Bs	IV
<i>Automolus ochrolaemus</i>	3,4	Bp,Bs	IV
<i>Xenops minutus</i>	2,3,4	Bp,Bs	IV
<b>FORMICARIIDAE</b>			
<i>Taraba major</i>	2,3,4,5	Bp,Aa	II
<i>Thamnophilus doliatus</i>	2,3,4	Bs,Aa	IV
<i>T. aethiops</i>	3	Bp,Bs,Aa	IV
<i>T. schistaceus</i>	3,4,5	Bs,Aa	II
<i>T. punctatus</i>	2,4	Bs	IV
<i>Thamnomanes schistogynus</i>	2	Bp,Bs	IV
<i>Myrmotherula brachyura</i>	3,4	Bp,Bs	IV
<i>M. axillaris</i>	3,4	Bp,Bs	IV
<i>Formicivora rufa</i>	2	Aa,Bs	IV
<i>Cercomacra cinerascens</i>	2,5	Bp,Br	II
<i>C. melanaria</i>	2,4	Bp,Br	IV
<i>Myrmoborus leucophrys</i>	2,4	Br,Aa	IV
<i>M. myotherinus</i>	3,4,5	Bp,Bs,Br	II
<i>Hypocnemis maculicauda</i>	2,4	Bp	IV
<i>Myrmeciza hemimelaena</i>	2,3,4,5	S,Bp,Bs	II
<i>M. hyperythra</i>	2	Br,Aa	IV
<i>M. atrothorax</i>	2	Bp,S,Bs	IV
<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	2,4	Bp,Bs	IV
<i>Formicarius analis</i>	2,3,4	Bp,Br,Bs	IV
<i>Dysithamus mentalis</i>	2,5	Bp	II
<b>TYRANNIDAE</b>			
<i>Zimmerius gracilipes</i>	3,4	Bp,Br,Aa	IV
<i>Ornithion inermis</i>	3	Bp,Br	IV
<i>Camptostoma obsoletum</i>	5	Bp,Bs	II
<i>Tyrannulus elatus</i>	3	Bs,Bp	IV
<i>Myiopagis gaimardii</i>	2,3,4	Bp,Bs,R	IV
<i>Myiopagis viridicata</i>	2	Bp	IV
<i>Elaenia spectabilis</i>	2	M	IV
<i>E. chiriquensis</i>	2,4	S,Aa	IV
<i>Serpophaga subcristata</i>	2,4,5	Bs,S,Aa	II
<i>Inezia inornata</i>	2	S	IV
<i>Mionectes oleagineus</i>	3,4,5	Bp,Bs	II
<i>M. macconelli</i>	2,3,4	Bp,Bs	IV
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	2,3,4	Bs,Aa	IV
<i>Corythopis torquata</i>	2,4	Bp	IV
<i>Hemitriccus flammulatus</i>	2,4	Bp	IV
<i>H. zosterops</i>	3,4	Bp	IV
<i>Todirostrum latirostre</i>	3,4	Bs,S,Aa,Bp	II
<i>T. chrysocrotaphum</i>	2,4	Bp,Bs	IV
<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	3	Bp	IV
<i>Tolmomyias assimilis</i>	2	Bp,Bs	IV
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	2	Bp,Bs	IV
<i>P. coronatus</i>	2,5	Bp,Br	II



	<i>Myiophobus fasciatus</i>	2,4,5	Bs,Aa	II
	<i>Lathrotriccus euleri</i>	4,5	Bs,Aa	II
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	2,5	Bs	II
TROGLDYT	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	2,4,5	Bs,S	II
	<i>Xolmis velata</i>	2	M,S,Aa	IV
	<i>X. irupero</i>	2,4	S,Aa,Bs	IV
	<i>Hymenops perspicillata</i>	2,4,5	R	II
	<i>Fluvicola pica</i>	2,4,5	R,S	IV
	<i>F. leucocephala</i>	2	R,S	IV
	<i>Gubernetes yetapa</i>	2	S,Aa	IV
	<i>Machetornis rixosus</i>	2,4	S	V
TURDINE	<i>Attila cinnamomeus</i>	2	Br	IV
	<i>A. bolivianus</i>	2,4	Br,Bp	IV
	<i>A. spadiceus</i>	3	Bp,Bs,Aa	IV
	<i>Casiornis rufa</i>	2,4	Bp,Bs,S	IV
HIRUNINIDAE	<i>Rhytipterna simplex</i>	3,4	Bp	IV
	<i>Laniocera hypopyrra</i>	2,4	S	IV
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	2,4	Bp,Bs,C	IV
CURVINE	<i>M. swainsoni</i>	2	M,Br	IV
	<i>M. ferox</i>	2,4	Bs,Aa	IV
	<i>Pitangus lictor</i>	2,4	W	IV
	<i>P. sulfuratus</i>	2,4,5	Aa,C	I
VIREONINIDAE	<i>Megarhynchus pitangua</i>	2,4,5	Bp,Bs	II
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	2	W,Aa	IV
	<i>M. similis</i>	2,4	Aa,W	IV
NOTACILLIDAE	<i>Myiodinastes maculatus</i>	2,4,5	Bs,Br	II
	<i>Tyrannus albogularis</i>	2	Bp,S,Aa	IV
	<i>T. melancholicus</i>	2,4,5	S,Aa	II
CECIDIPTERINIDAE	<i>Pachyrhamphus viridis</i>	2	Bp,Bs	IV
	<i>P. marginatus</i>	3	Bp,Bs	IV
	<i>Tityra semifasciata</i>	2,4	Bs,Bp	IV
<b>COTINGIDAE</b>				
	<i>Lipaugus vociferans</i>	1,2,3,4	W,Bp,Br	IV
	<i>Cephalopterus ornatus</i>	2,4	Bp,Bs,R	IV
<b>PIPRIDAE</b>				
	<i>Schiffornis major</i>	2,4	Br	IV
	<i>Tyranneutes stolzmanni</i>	3	Bp,Br	IV
	<i>Machaeropterus pyrocephalus</i>	3	Bp,Bs	IV
	<i>Pipra coronata</i>	3,4,5	Bp,Bs	II
	<i>P. fasciicauda</i>	2,3,4,5	Bp	II
CARDINALIS	<i>P. chloromeros</i>	3,4	Bp,Br	II
<b>HIRUNINIDAE</b>				
	<i>Tachycineta albiventer</i>	4	M,R	II
	<i>Progne tapera</i>	2	R,E	IV
	<i>Atticora fasciata</i>	5	R,E	II
	<i>Alopocheilidon fucata</i>	2,4	E	IV
THRAUPINIDAE	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	2,4,5	S,E	II
	<i>Riparia riparia</i>	2	M	IV



	<i>Hirundo rustica</i>	2,4,5	M, Aa	IV
	<i>Ecoastis penicillata</i>	2	Bs, Br	IV
<b>TROGLODYTIDAE</b>	<i>Phoenos luctuosus</i>	2,4	Bp, Bs	IV
	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	2,4,5	Bp, Br, Aa	II
	<i>Thryothorus genibarbis</i>	3,4	Aa, C, S	IV
	<i>T. guarayanus</i>	2,4	Bs, Aa	IV
	<i>Troglodytes aedon</i>	2,4	W, Aa	IV
	<i>Microcerculus marginatus</i>	2,3,4	Bp	IV
	<i>Cyphorhinus aradus</i>	2,4	Bp	IV
	<i>E. lanifrons</i>	2,4	Bp	IV
<b>TURDINAE</b>	<i>E. chrysopasta</i>	2	Bp, Br	IV
	<i>Catharus ustulatus</i>	2,3,4	M, W	IV
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	2,4,5	Bp, Bs, Aa	II
	<i>Dyanerpes cyaneus</i>	2,4	Bp, Bs, S	IV
<b>MIMIDAE</b>	<i>Mimus saturninus</i>	2,4	W, Bs, Aa	IV
	<i>Geothlypis squamocollis</i>	2,4	S, Aa	IV
<b>CORVIDAE</b>	<i>Basileuterus cultrivorus</i>	2,4	Bs, Aa	IV
	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	2,4	Bs	IV
	<i>C. chrysops</i>	2,4	Bp, Bs	IV
	<i>Psarocolius decumanus</i>	2,3,4,5	Bp, Bs, Aa, C	I
<b>VIREONIDAE</b>	<i>angustifrons</i>	4,5	Bs, Br	I
	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	2,4	Aa, S	IV
	<i>caerulescens</i>	2,4	Bs, Br, S, Aa	IV
<b>MOTACILLIDAE</b>	<i>M. cyanoceros</i>	2,4	Br, S, Aa	IV
	<i>Anthus lutescens</i>	2,4	S, Aa	IV
	<i>regalis</i>	2,4	Br, R	IV
<b>EMBERIZINAE</b>	<i>Ammodramus superciliosus</i>	2,4	S, Aa	IV
	<i>Ammodramus humeralis</i>	2	Aa	IV
	<i>A. aurifrons</i>	2,4,5	S, Aa	II
	<i>Emberizoides herbicola</i>	2,4	S, Aa	IV
	<i>Embernagra platensis</i>	2	S, Aa	IV
	<i>Volatinia jacarina</i>	2,4	S, Aa	IV
	<i>Sporophila collaris</i>	2	S, Aa	IV
	<i>S. lineola</i>	2,4	S, Aa	IV
	<i>S. caerulescens</i>	2,4	S, Aa	IV
	<i>S. hypochroma</i>	2,4	S, Aa	IV
	<i>Oryzoborus angolensis</i>	2,4	Bs, Aa	IV
	<i>Arremon taciturnus</i>	2,3,4	Bp, Bs	IV
	<i>Paroaria coronata</i>	5	S	I
	<i>P. gularis</i>	2,4,5	Br, Aa	II
<b>CARDINALINAE</b>	<i>S. frontalis</i>			
	<i>Saltator maximus</i>	2,4	Bs, Aa	IV
	<i>S. caerulescens</i>	2,4	Bs, Aa	IV
	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	2,3,4	Bp, Bs	IV
	<i>C. brissonii</i>	5	Bs, Aa, C	II
<b>THRAUPINAE</b>	<i>Schistochlamys melanopsis</i>	2,4	S	IV
	<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	2	Bp, Bs	IV



<i>Thlypopsis sordida</i>	4,5	Bs,Aa	II
<i>Eucometis penicillata</i>	2	Bs,Br	IV
<i>Tachyphonus luctuosus</i>	2,4	Bp,8s	IV
<i>Habia rubica</i>	2,4,5	Bp,8s	II
<i>Ramphocelus carbo</i>	2,4,5	Bs,Aa	I
<i>Thraupis episcopus</i>	2,4	Aa,W,Bs	IV
<i>T. sayaca</i>	2,4,5	Aa,W,Bs	I
<i>T. palmarum</i>	2,4,5	Aa,W,Bs	I
<i>Euphonia chlorotica</i>	2	S,Bp,Br	IV
<i>E. lanirostris</i>	2,4	Bp	IV
<i>E. chrysopasta</i>	2	Bp,Br	IV
<i>Tangara schrankii</i>	2,4	Bp,Br	IV
<i>Dacnis cayana</i>	2,4	Bp,8s	IV
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	2,4	Bp,Bs,S	IV

**PARULIDAE**

<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	2,4	S,Aa	IV
<i>Basileuterus culicivorus</i>	2,4	Bs,Aa	IV

**ICTERIDAE**

<i>Psarocolius decumanus</i>	2,3,4,5	Bp,Bs,Aa,C	I
<i>P. angustifrons</i>	4,5	Bs,Br	I
<i>Cacicus cela</i>	2,3,4,5	W	I
<i>C. solitarius</i>	2,4	Bs,Br,S,Aa	IV
<i>Icterus cayanensis</i>	2,4	Br,S,Aa	IV
<i>I. icterus</i>	2,4	S,Aa	IV
<i>Agelaius cyanopus</i>	2,4	Br,R	IV
<i>Leistes superciliaris</i>	2,4	S,Aa	IV
<i>Gnorimopsar chopi</i>	2	Bs,S,Bp	IV
<i>Lamprosar tanagrinus</i>	2,4	Br	IV
<i>Molothrus bonariensis</i>	2,4,5	S,Aa,C	II

**6.2.3 Nuevos registros para el TIPNIS**

Las descripciones de los habitats y rangos de distribución de las especies que representan nuevos registros para Bolivia o para el Dpto. del Beni, se basan en las elaboradas por REMSEN y TRAYLOR, 1989; HILTY y BROWN, 1986; MEYER de SCHAUENSEE, 1970.

*Veniliornis frontalis***Familia Picidae**

Primer registro para el Depto. del Beni.

El habitat de esta especie es la zona de los yungas.

Los especimenes fueron capturados en una isla de bosque en la sabana de la laguna Bolivia.

Su rango de dispersión abarca desde el centro y el este de Bolivia hasta el NO de Argentina.



*Dysithamus mentalis***Familia Formicariidae**

Primer registro para el Depto. del Beni.

Regularmente común en bosques húmedos, mayormente en serranías y laderas bajas.

Su distribución corresponde a las zonas tropical alta y subtropical. Generalmente distribuido al este de los Andes, al NE de Argentina, Paraguay, y norte de Bolivia. Al SE del Brasil, este de Paraguay.

*Ramphastos culminatus***Familia Ramphastidae**

Nombre común: Rueg'be (dialecto chimane)

No se encuentra citada para Bolivia en la lista de Remsen y Traylor, por lo que sería el primer registro.

El habitat de esta especie son manchas de bosque húmedo y bordes de bosque, ocasionalmente savanas.

Su rango de distribución abarca las zonas tropicales del oeste de Venezuela, el este de Colombia, oeste de la Amazonía de Brasil; bajando por el sur hacia las zonas subtropicales del norte de Bolivia.

*Pipra mentalis***Familia Pipridae**

Nombre común: Si-ja en dialecto yuracare; chichiru en dialecto chimane.

Primer registro para Bolivia.

Común a localmente común en bosques húmedos y lluviosos, y en bosques secundarios en tierras bajas y en serranías bajas.

Su rango de dispersión corresponde a la zona tropical, del SE de México al este de Panamá; bajando por la zona del Pacífico de Colombia al NO de Ecuador.

Con este registro se amplía su distribución hacia el Sur, en la zona amazónica de Bolivia.

## 6.3.3 Caracterización faunística de sabana, humedales y ríos

El ambiente abierto de sabana no es muy rico en especies de reptiles, sin embargo, éstas presentan características ecológicas relevantes. Los humedales o pantanos y los cuerpos de agua, albergan una importante zoocenosis anfibia y acuática altamente especializada. Algunas especies se encuentran muy amenazadas en



### 6.3 HERPETOFAUNA

#### 6.3.1 Características generales

#### 6.3.2 Caracterización faunística de bosque

Las comunidades faunísticas que ocupan los bosques en el Beni son muy complejas considerando las diversas ecoregiones y múltiples influencias biogeográficas. El bosque alto de tierra firme presenta la mayor riqueza de especies animales, en tanto que el número descende dramáticamente hacia los bosques de inundación y pantanosos. Los bosques ribereños presentan una diversidad animal similar a la del bosque alto. (Plan de manejo de la reserva de la biosfera, Estación Biológica del Beni. Bol 1991).

En esta zona se destacan reptiles como la tortuga terrestre *Geochelone carbonaria*, *Phrynos geoffranus* (Especie de pequeños charcos o lagunas en el bosque), *Tupinambis* sp., *Iguana iguana*, *Ameiva* spp, *Anolis* spp. y *Ophryoesoides* spp. Entre las serpientes de la familia colubridae tenemos a *Liophis miliaris*, *Xenodon* spp, *Clelia* spp, en cuanto a ofidios particularmente peligrosos se encuentran *Lachesis muta* (pucarara), *Bothrops santaecrucis* (yoperojobobo), considerada como endémica de Bolivia, *Micrurus spixii* (Coral). *Paleosuchus palpebrosus* (lagarto).

Podríamos esperar que las culebras que se encuentran en bosques ribereños probablemente pertenezcan a los géneros *Eunectes*, *Helycops*, *Hydrodynastes* e *Hydrops*, y en segundo lugar a los géneros *Liophis*, *Mastigodryas* y *Bothrops* (Vanzolini, 1981).

Los anfibios son más numerosos en los bosque de galería, el régimen de lluvias parece regir, en gran parte, los fenómenos biológicos y favorece a aquellos que están adaptados a vivir con abundancia de aguas durante la mitad del año y carestía de agua durante la otra mitad.

En esta zona en particular, los anfibios dominantes pertenecen a la familia *Hylidae* y otras arboreas. Se encuentran también especies que en la hojarasca de bosques como *Ceratophys cornuta*, *Bufo* spp. y *Epipedobates pictus*.

#### 6.3.3 Caracterización faunística de sabana, humedales y rios

El ambiente abierto de sabana no es muy rico en especies de reptiles, sin embargo, éstas presentan características ecológicas relevantes. Los humedales o pantanos y los cuerpos de agua, albergan una importante zoocenosis anfibia y acuática altamente especializada. Algunas especies se encuentran muy amenazadas en



términos de conservación y algunas se aproximan desafortunadamente a la extinción macroregional, como efecto de la cacería comercial de las pasadas décadas. (Plan de manejo de la reserva de la biosfera Estación Biológica del Beni. Bol. 1991)

Entre las lagartijas podemos citar especies corredoras como *Ameiva* spp, *Tupinambis teguixin*. Las serpientes están representadas, en su mayoría, por individuos de considerable tamaño como *Eunectes murinus* (sicurí), *Hydrodynastes gigas* (cotoancho), *Clelia clelia*, y otras menores como *Hydrops triangularis*, *Helicops* spp. Entre las tortugas tenemos a *Podocnemis unifilis* ocupando los cursos fluviales.

El concepto de culebras acuáticas no está desprovisto de ambigüedad, generalmente, el término se aplica a las culebras, que indistintamente de donde ocurran, pasan toda o la mayor parte de su vida en el agua, ya sea en arroyos o lagos. Tales son las sicurí (*Eunectes*); las boas y especies de culebras como *Helicops*, *Hydrodynastes* e *Hydrops*. Algunas otras son formas mucho menos frecuentes en ambientes acuáticos, por ejemplo *Liophis miliaris* se puede encontrar en el agua comiendo peces y aun mordiendo anzuelos (Vanzolini, 1981).

Los Crocodylidos, están representadas por especies de alto valor ecológico y algunas muy amenazadas por su valor comercial, dentro de las especies que han sufrido una reducción significativa podemos citar a *Melanosuchus niger* y destacar la presencia de una población importante de *Caiman yacare*.

Se presume la presencia de *Paleosuchus*, que no tiene importancia económica

Los anfibios son más abundantes cuando las aguas o lluvias son constantes, como la mayoría de los reptiles acuáticos y muchas especies arbóreas.

En esta zona son predominantes las especies de suelo, debido tal vez a la poca disponibilidad de bosque, *Leptodactylidae* y *Bufo*idae, son al parecer las familias que presentan mayor abundancia en la sabana.

Algunas especies de *Hylidae*, habitan en pequeños arbustos a orillas de arroyos o rios.

Las islas de bosque, al parecer, son muy pobres en cuanto a diversidad, no encontrándose en este tipo de habitat, actividad en anfibios o reptiles.



#### 6.3.4 Observaciones preliminares sobre la distribución espacial

Desde el punto de vista geográfico y en el caso de la herpetología, se tomaron dos tipos principales de habitats:

- 1) Bosques, ya sean éstos bosques primarios, secundarios, ribereños o áreas que tengan una gran influencia de éstos. Se tomaron en cuenta las comunidades de Oromomo, Areruta y Puerto San Lorenzo, por tener éstas características similares, desde el punto de vista herpetológico, tanto en la colecta como en el tipo de habitats.
- 2) Sabanas de humedales y ríos, la región más baja del recorrido con características bien marcadas y diferenciadas zoogeográficamente de los bosques.

En la zona de bosque, se destacan las especies arbóreas tanto en anfibios (*Hylidae*) como en lagartijas (*Anolis* sp.), mientras que en serpientes, las culebras están distribuidas en todo tipo de habitats desde acuáticos hasta arbóreos, marcados por la disponibilidad de alimento que éstos ofrezcan.

Las serpientes venenosas, son frecuentemente encontradas en zonas de cultivos cerca a comunidades o asentamientos humanos, en la localidad de Oromomo se encontraron tres serpientes venenosas, dos del género *Bothrops* y una del género *Micrurus*, en cultivos a 50 a 100 m de la comunidad. Otra serpiente (*Crotalus durissus*) fué capturada en un cultivo de la comunidad de San Bernardo.

Las tortugas acuáticas están frecuentemente en los ríos principales descansando sobre troncos (*Podocnemis unifilis*), también habitan pequeños arroyos o lagunas en el bosque.

Los registros de lagartos fueron obtenidos en los ríos Isiboro y Sécure, en la boca de pequeños tributarios o en la orilla de remansos.

Crocodilidos que habitan en esta zona se pueden encontrar en arroyos de las serranías, ocultos bajo troncos, etc. (Vanzolini, 1981).

TESTUDINATA

PODOCNEMIDAE

*Podocnemis unifilis*



## 6.3.5 Lista preliminar de reptiles del TIPNIS

TESTUDINATA	L	H	A	I
<i>Phrynosoma geoffroyi</i>	1	Sp, Ar	F	II
<b>CLAVE DE SIMBOLOS</b>				
<b>LOCALIDAD (L)</b>				
<i>Emoia carolinensis</i>	1,2	Sp, Bs	F	II
1: Oromomo				
2: Areruta				
3: Puerto San Lorenzo				
4: Laguna Bolivia	3	Br, La	E	II
5: Rio Isiboro				
6: Rio Sécore				
7: Rio Ichoa				
8: San Bernardo				
<b>HABITAT DE REGISTRO DE LA ESPECIE (H)</b>	2,3,4	Br, Ar, La	C	II
Bp: Bosque primario	4	Ar	F	I, III
Bs: Bosque secundario				
Br: Bosque ribereño	1,3	Ar, La	F	II
Aa: Area abierta, presencia de gramíneas				
Or: Orilla de rio				
Cu: Cultivo				
Ri: Rio				
Ar: Arroyo				
La: Lagos y lagunas				
<b>ABUNDANCIA (A)</b>	1,2	Sp, Bs	F	
C: Común, varios individuos registrados		Sp, Br	F	II
F: Frecuente, pocos individuos				
R: Raro, pocas veces en todo el estudio		Sp, Bs	C	
E: Excepcional, una sola vez en todo el estudio				
<b>IMPACTO (I)</b>		Sp, Bs	C	
I: Caza frecuente		Sp, Bs	C	
II: Caza ocasional		Cu		
III: Destrucción del Habitat	1	Sp, Bs	C	
		Cu		
<b>TESTUDINATA</b>				
<i>Podocnemis unifilis</i>	5,6	Ri	C	II



## SCINCIDAE

## CHELIDAE

<i>Phrynosoma marmoratum</i>	3,4	Cu, Br	F	II
<i>Phrynosops geoffranus</i>	1	Bp, Ar	R	II

## TESTUDINIDAE

<i>Geochelone carbonaria</i>	1,2	Bp, Bs	F	II
------------------------------	-----	--------	---	----

## KINOSTERNIDAE

<i>Kinosternon scorpioides</i>	3	Br, La	E	II
--------------------------------	---	--------	---	----

## CROCODRYLIA

<i>Crocodylus acronotus</i>	3	Br, Bs	C	II
<i>Crocodylus bicarinatus</i>	1	Br, Sp	F	II

## ALLIGATORIDAE

<i>Caiman yacare</i>	2,3,4	Ri, Ar, La	C	II
----------------------	-------	------------	---	----

<i>Melanosuchus niger</i>	4	Ar	E	I, III
---------------------------	---	----	---	--------

<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	1,3	Ar, La	R	II
--------------------------------	-----	--------	---	----

<i>Hydrophis triangularis triangularis</i>	7,4	La, Ar	F	II
--	-----	--------	---	----

## SAURIA

<i>Stenocercus gigas</i>	4	La, Ar	F	II
<i>Heliops angulatus</i>	3	La, Ar	E	II

## IGUANIDAE

<i>Ophryoscoptes aculeatus</i>	1,2	Bp, Bs, Aa	F	II
--------------------------------	-----	------------	---	----

<i>Iguana iguana</i>	3	Bp, Br	R	II
----------------------	---	--------	---	----

<i>Anolis sp. 1 (heringi cf.)</i>	2	Bp, Bs, Cu	C	II
-----------------------------------	---	------------	---	----

<i>Anolis sp. 2</i>	1	Bp, Bs, Cu	C	II
---------------------	---	------------	---	----

<i>Anolis sp. 3</i>	1	Bp, Bs, Cu	C	II
---------------------	---	------------	---	----

<i>Anolis sp. 4</i>	1	Bp, Bs, Cu	C	II
---------------------	---	------------	---	----

## TEIIDAE

<i>Ameiva ameiva</i>	1,2,3	Cu, Aa	C	II
----------------------	-------	--------	---	----

<i>Ameiva bifrontata</i>	3	Br, Aa, Cu	C	II
--------------------------	---	------------	---	----

<i>Tupinambis sp.</i>	3	Bs, Cu	E	I
-----------------------	---	--------	---	---

<i>Bothrops santacrucei</i>	1	Br, Cu	F	II
-----------------------------	---	--------	---	----

<i>Lacerta ariza</i>	1	Br	E	II
----------------------	---	----	---	----



**SCINCIDAE**

Mabuya sp. 3,4 Cu,Br F

**SERPIENTES****BOIDAE**

Eunectes murinus 3,4 La,Ar R II

**COLUBRIDAE**

Chironius carinatus 3 Br,Bs C

Chironius bicarinatus 1 Br,Bp F

Clelia clelia 1 Br,Cu,Ar F

Clelia sp. 1 Cu R

Drepanoides anomalus 3 Aa R

Drymobius rhombifer 1 Ar R

Dendrophidion sp. 3 Ar,Br R

Hydrops triangularis triangularis 7,4 La,Ar F

Hydrodynastes gigas 4 La,Ar F

Helicops angulatus 3 La,Ar R

Liophis leucogaster 3 Bs,Br F

Liophis insignissimus 1 Bp,La R

Liophis jaegeri 1 Br,Bp F

Liophis miliaris 1,3 Bp,Bs, C

Br,Aa,Cu

Lioheterophis iheringi cf. 3 Aa R

Mastigodryas sp. 1 Br R

Rhadinea occipitalis 1 Br R

Xenodon merremi cf. 1 Aa,Cu,Br C

**ELAPIDAE**

Micrurus spixii 1 Br,Cu R II

**VIPERIDAE**

Crotalus durissus 8 Br E II

Bothrops santaecrucis 1 Br,Cu F II

Lachesis muta 1 Br E



### 6.3.6 Lista preliminar de anfibios del TIPNIS

#### 6.4 Ictiofauna

#### BUFONIDAE

*Bufo marinus*  
*Bufo granulatus*  
*Bufo paracnemis*  
*Bufo typhonius*

#### DENDROBATIDAE

*Epipedobates pictus*

#### HYLIDAE

*Hyla raniceps*  
*Hyla bifurca*  
*Hyla leucophyllata*  
*Hyla* sp 1  
*Hyla* sp 2  
*Phyllomedusa* sp 1  
*Phyllomedusa* sp 2  
*Ololygon epacrorrhina* cf.  
*Osteocephalus* sp

#### LEPTODACTYLIDAE

*Ceratophrys cornuta*  
*Eleutherodactylus* sp  
*Leptodactylus ocellatus*  
*Leptodactylus* sp 1  
*Leptodactylus* sp 2  
*Leptodactylus* sp 3  
*Leptodactylus* sp 4  
*Leptodactylus* sp 5

Una especie de *Bujurquina* ha sido registrada en el TIPNIS. Se conoce que el género *Bujurquina* tiene especies de distribución muy restringida asociada a los Andes (Amazonia Oeste). Según Kullander (1986) las especies de *Bujurquina* se dispersan muy poco ("poor dispersalists"). Se trata en general de especies típicos de arroyos de aguas claras o negras que se encuentran dentro de bosque.



## 6.4 Ictiofauna

### 6.4.1 Características generales

El número de especies registradas para el TIPNIS; considerando las colecciones realizadas durante la presente campaña y referencias bibliográficas de colecciones realizadas por la ORSTOM (Lauzanne et al., 1991) y por Carriker (Fowler, 1940, 1943); es de 197. La composición de la ictiocenosis muestra un claro predominio de Characiformes (51,7 %) y de Siluriformes (40,6 %); los Cichlidae (Pisces: Perciformes), representan el 3,55 %.

Estas proporciones son similares a las que se encuentran en otras partes de la Amazonia. Lauzanne et al. (1991) encontraron proporciones de 45 % (Characiformes) y 39,5 % (Siluriformes) durante sus trabajos en la Amazonia boliviana (39,2 % y 45 % respectivamente en la cuenca del Mamoré). En el trabajo de Ortega & Vari (1986) sobre la Amazonia peruana los Characiformes representan el 43,5 % y los Siluriformes el 39,5 %.

El número de especies (197), representa el 60 % de las especies registradas para toda la cuenca del Mamoré (327) por Lauzanne et al. (1991).

Dentro el área del TIPNIS existen varias especies que ocupan sistemas correntícolas de aguas claras asociados a la ictioregión Andina (*Hemibrycon* sp., *Acrobrycon* sp., *Ancistrus* spp.). También se encuentran otros géneros asociados al sistema Andino como *Astroblepus*, *Hemigrammus* y *Gephyrocharax*.

En la llanura, la ictiocenosis incluye especies ampliamente distribuidas en la Amazonia boliviana (Characidae, Curimatidae, Pimelodidae, Cichlidae).

Se han registrado especies que se conoce realizan migraciones reproductivas hacia las zonas andinas y preandinas (*Prochilodus* spp., *Colossoma macropomum*, *Piaractus brachypomus*, *Pseudoplatystoma* spp)

Una especie de *Bujurquina* ha sido registrada en el TIPNIS. Se conoce que el género *Bujurquina* tiene especies de distribución muy restringida asociada a los Andes (Amazonia Oeste). Según Kullander (1986) las especies de *Bujurquina* se dispersan muy poco ("poor dispersalists"). Se trata en general de especies típicas de arroyos de aguas claras o negras que se encuentran dentro de bosque.



Otras especies de distribución restringida han sido registradas en el TIPNIS: *Astyanacinus multidentis*, *Bryconamericus bolivianus*, *Characidium bolivianum* (Characidae), *Imparfinis guttatus* (Pimelodidae), *Corydoras latus* (Callichthyidae), *Ancistrus megalostomus*, *Farlowella acastrichthys* y *Rineloricaria beni* (Loricariidae). Estas especies, descritas por Pearson (1924), se conocían solo en la cuenca del río Beni. Lauzanne et al. (1991) reportan los primeros registros para la cuenca del Mamoré. No se conocen registros de estas especies en sistemas vecinos en la cuenca del río Madre de Dios en el Perú (río Tambopata) (Ortega & Vari, 1986; Ortega, 1991; Chang, 1991).

Otras especies como *Apistogramma luelingi* (Cichlidae) y *Prodonotocharax melanotus* (Characidae), han sido registradas solo en las cuencas altas de los ríos Mamoré y Beni en Bolivia, y la cuenca del Madre de Dios en el Perú (Ortega & Vari, 1986; Chang, 1991).

Especies como *Hemibrycon beni*, *Megalampodus rogoaguae*, *Monotocheiroidon pearsoni*, *Piabina beni* (Characidae), *Pteroglanis manni*, *Rhamdella rusbyi* (Pimelodidae), *Rhinelepis levis* (Loricariidae), que se conocen solo de la cuenca del río Beni, no han sido registradas en el TIPNIS ni otros ríos de la cuenca del Mamoré. Otras especies que se conocen del río Beni y la cuenca alta del Madre de Dios en el Perú, tampoco se han registrado en el TIPNIS y no se conocen en la cuenca del Mamoré (*Steindachnerina binotata*, *Bryconacidnus ellisi*, *Knodus moenkhausii* y *Pimelodella roccae*).

En la Laguna Bolivia, dos especies de pirañas (*Serrasalmus nattereri* y *Serrasalmus compressus*), presentaban grandes poblaciones muy agresivas. Según Gery (1969), la agresividad en estas especies puede estar asociada a un efecto de grupo. De acuerdo a pobladores locales, la intensa cacería de lagartos (*Caiman crocodilus*) y caimanes (*Melanosuchus niger*) en esta área, ha dado lugar a una importante reducción de las poblaciones de estas especies. El efecto de la falta de predadores en el desarrollo de poblaciones locales de especies de pirañas, se menciona con frecuencia entre los pobladores del Beni.

Peces de profundidades intermedias, que generalmente se movilizan en grandes grupos y son predadores o planctófagos (*Serrasalmus*

#### 6.4.2 Observaciones preliminares sobre la distribución espacial

Las pirañas (*Serrasalmus* spp.) probablemente representan el único ejemplo de predadores que forman grupos

El estado actual del conocimiento de la ictiofauna, de su composición, abundancia y patrones de distribución hace muy difícil una evaluación sobre la distribución espacial de las especies y la ocupación selectiva de diferentes hábitats (Sarmiento, 1992).

Los superiores etc. Generalmente están asociados a sustratos como rocas, cuevas, troncos o palizada. Dentro de estos peces están los



Según Weitzman & Weitzman (1982) es muy difícil o casi imposible realizar una separación de los factores climáticos, ecológicos de otros factores como físicos y químicos que limitan la distribución de los organismos. Estos parámetros que afectan la ecología y distribución de las especies están interrelacionados complejamente y en los ambientes acuáticos están integrados muy estrechamente. Los efectos de barrera de aguas blancas, aguas claras o aguas negras pueden ser muy difíciles de distinguir de los efectos más locales o de refugios ecológicos boscosos.

Las colecciones han sido realizadas en dos zonas diferentes del Parque: pié de monte y llanura inundable.

La mayor parte de las capturas (operaciones de pesca) se realizaron en sistemas de aguas corrientes (arroyos y ríos) y sistemas lacustres. En menor escala en sistemas palustres (curiches y yomomos).

Los peces tienen una amplia distribución horizontal; sin embargo ciertos grupos están física y fisiológicamente limitados a sus cuencas de drenaje particulares (*Pseudocurimata*) que está restringido a los ríos de la vertiente del Pacífico al Norte de Sudamérica, especies de sistemas de aguas negras, especies correntícolas de las vertientes andinas). La ocupación del espacio está asociada a variaciones hidrológicas estacionales (inundaciones) y aspectos biológicos (reproducción, desarrollo larvario y primeras fases de crecimiento, alimentación etc).

La distribución vertical en un cuerpo de agua está relacionada a la morfología, hábitos de reproducción y alimentación de cada grupo.

Los peces de superficie que generalmente se alimentan de insectos que flotan en el agua. Una adaptación extrema se encuentra en los peces hacha de la familia Gasteropelecidae (*Carnegiella myersi* y *Gasteropelecus sternicla*) y *Triportheus* sp. (Characidae) que tienen el cuerpo comprimido lateralmente, una quilla ventral formada por la fusión de los coracoides hipertrofiados y aletas pectorales desarrolladas.

Peces de profundidades intermedias, que generalmente se movilizan en grandes grupos y son predadores o planctófagos (*Serrasalmus nattereri*, *S. spilopleura*, *S. compressus*, *Acestrorhynchus altus*, *Hoplias malabaricus*). Las pirañas (*Serrasalmus* spp.) probablemente representan el único ejemplo de predadores que forman grupos.

Los peces de fondo, representados por varias especies de Siluriformes presentan una serie de características morfológicas: pecho plano y aletas pectorales desarrolladas, boca ínfera, ojos superiores etc. Generalmente están asociados a sustratos como rocas, cuevas, troncos o palizada. Dentro de estos peces están los



que pertenecen a las familias Loricariidae, Doradidae, Trichomycteridae y Callichthyidae encontrados en el TIPNIS.

En playas y orillas poco profundas se encuentran especies como la raya (*Potamotrygon* sp.), *Pimelodella* sp., y varias especies de Gymnotiformes que viven enterrados en la arena.

Varias especies de importancia pesquera como *Colossoma macropomun* (pacú), *Piaractus brachypomus* (tambaquí), *Mylossoma* spp. (pacupebas), *Brycon* spp., *Triporthus* spp., se encuentran estacionalmente en áreas de bosques de inundación, donde utilizan recursos alóctonos especialmente frutos y semillas (*Euterpe* sp., *Bactris* sp. etc) (Sarmiento, 1992).

Durante el período de aguas bajas, la mayor parte de estas especies quedan confinadas a los lagos y canales principales de los grandes ríos. Sin embargo las especies de mayor tamaño como *Brachyplatystoma filamentosum* (pirahiba) o *Paulicea lutkeni* que alcanzan más de 1 m. de longitud standart (LS) y más de 100 kg de peso, por lo general permanecen confinadas a los canales de los ríos principales durante todo el año, aunque pueden utilizar recursos del bosque inundable durante las fases juveniles. (Sarmiento, 1992).

Especies grandes como *Colossoma macropomun* (Pacú), *Piaractus brachypomus* (Tambaquí) y *Prochilodus nigricans* (Sábalo) han sido encontradas en el TIPNIS migrando río arriba próximos a la serranía sobre el río Sécore, donde el sistema acuático presentaba aguas claras o cristalinas, con mucha corriente, poca profundidad y bastante grava. Normalmente estas especies migran a lugares con mayores altitudes en etapas reproductivas.

Las especies grandes de Siluriformes como *Pseudoplatystoma fasciatum* (surubí), *Pseudoplatystoma tigrinum* (chuncuina) y *Pterodoras granulosus* (tachacá), fueron encontrados en Pto. San Lorenzo en lugares con poca corriente y de aguas blancas (ríos viejos), que son antiguos cursos de ríos.

Esto apoya la hipótesis de Loubens y Aquim (1986) según la cual *Pseudoplatystoma fasciatum*, y *P. tigrinum* no se reproducen en zonas de Trinidad y del bajo Isiboro. Ejemplares en maduración se encontraron en Pto Sn. Lorenzo sobre el Sécore, por lo que se piensa que estas especies se acercan a zonas de pie de monte o serranía en épocas de reproducción. Según observaciones realizadas en el mes de junio *P. fasciatum* llega hasta las estribaciones de los Andes (Villa Tunari) (Loubens & Aquim, 1986).

De acuerdo a las colecciones efectuadas en el TIPNIS, la mayoría de las especies han sido encontradas en sistemas de aguas claras, negras y blancas por lo que se podría decir que son ampliamente generalistas.



En cuanto a los peces que tienen una forma de vida parasitaria, que se alojan normalmente dentro de las cavidades bucales y operculares de peces grandes, están algunos géneros que pertenecen a la familia Trichomycteridae como el género *Vandellia*.

Una zonación altitudinal ha sido propuesta por Lauzanne et. al. (1991) en la región del Chapare distinguiendo tres zonas:

- a) Una zona inferior entre 200 a 300 m de altitud que presenta 16 familias y cerca de 70 especies entre las que dominan *Astyanax lineatus* (Characidae) *Pimelodella* cf. *chaparae*, *Imparfinis guttatus* (Pimelodidae) y *Characidium bolivianum* (Characidae). En esta zona *Prochilodus* sp. es abundante y se encuentran grandes especies migratorias (*Salminus brasiliensis*, *Piaractus brachypomus* y *Pseudoplatystoma fasciatum*).
- b) Una zona intermedia (300 a 600 m) que comprende 7 familias y 17 especies con el predominio de *Hemibrycon* sp. (Characidae), varias especies de *Imparfinis* (Pimelodidae) y *Parodon* cf. *carrikeri* (Parodontidae). *Prochilodus* sp. es común en toda la zona y su presencia se registra hasta los 650 m de altitud.
- c) Una zona superior de 600 a 1500 m que incluye 5 familias y 8 especies entre las que dominan netamente *Trichomycterus* cf. *barbouri* (Trichomycteridae), *Astroblepus longiceps* y *Astroblepus* sp. (Astroblepidae) y *Ancistrus* cf. *bolivianus* (Loricariidae).

#### 6.4.3 Lista de peces del TIPNIS (Elaborada por Jaime Sarmiento y Soraya Barrera)

##### CLAVE DE SIMBOLOS

##### HABITAT DONDE FUERON COLECCIONADOS LOS ESPECIMENES (H)

- aac: Arroyo de aguas cristalinas: Sistemas correntosos con orilla y fondo rocosos, presencia de grava. Aguas cristalinas, transparentes y poco profundas (no más de 1,50 m).
- rac: Río de aguas cristalinas: Sistemas correntosos con dimensiones mayores, con orilla y fondo rocosos, con grava. Aguas cristalinas, transparentes y poco profundas (no más de 1 m).
- aan: Arroyo de aguas negras: Sistemas lóticos menores de origen local. Forman el sistema de drenaje del bosque de tierra firme. Aguas ácidas de color café.
- raa: Río de aguas negras: Sistemas lóticos de dimensiones mayores. Aguas ácidas de color café oscuro.



rab: Río de aguas blancas: Grandes ríos de origen andino, característicos por presentar un elevado contenido de materia en suspensión y el color ocre del agua.

Corresponde por lo general a los ríos grandes.

1: Lagunas: Sistemas lénticos de origen fluvial o tectónico. Eventualmente pueden mantener relación temporal con el río madre durante la época de inundación.

at: Ambiente temporal: Cuerpos de agua pequeños que se forman estacionalmente por lluvias e inundaciones.

#### EVIDENCIA (E)

ec: Espécimen coleccionado en el Parque Nacional Isiboro-Sécure

rf: Registro fotográfico

1: Lauzanne, et. al. (1991). (Referencia bibliográfica)

2: Fowler, H. (1940). (Referencia bibliográfica)

#### FAMILIA/ESPECIE

H

E

#### POTAMOTRYGONIDAE (2)

Potamotrygon motoro

Potamotrygon sp.

#### ENGRAULIDAE (1)

Anchoviella carrikeri

#### CHARACIDAE (76)

Acestrorhynchus altus

Amblystilbe howesi

Aphyocharax alburnus

Aphyocharax dentatus

Aphyocharax paraguayensis

Astyanacinus multidentis

Astyanax abramis

Astyanax bimaculatus

Astyanax lineatus

Astyanax cf. mucronatus

Bryconamericus gr. peruanus

Chalceus sp.

Characidium bolivianum

Characidium fasciatum

Characidium sp.

Charax gibbosus

Cheirodon piaba

FAMILIA/ESPECIE	H	E
<b>POTAMOTRYGONIDAE (2)</b>		
Potamotrygon motoro	1	ec
Potamotrygon sp.	aac	ec
<b>ENGRAULIDAE (1)</b>		
Anchoviella carrikeri		2
<b>CHARACIDAE (76)</b>		
Acestrorhynchus altus	aan	ec
Amblystilbe howesi	aan	2
Aphyocharax alburnus	aac/rac/aan/ran/rab	ec
Aphyocharax dentatus		1
Aphyocharax paraguayensis	aan	ec
Astyanacinus multidentis	aac/rac/aan/rab	ec
Astyanax abramis	aac/aan	ec
Astyanax bimaculatus	rac/aan/rab	ec
Astyanax lineatus	aac/rac/aan/ran/rab	ec
Astyanax cf. mucronatus		1
Bryconamericus gr. peruanus		1
Chalceus sp.	aan/rab	1
Characidium bolivianum	aan	1
Characidium fasciatum	aac/rac/aan/ran/rab	ec
Characidium sp.	aan	ec
Charax gibbosus	rac	ec
Cheirodon piaba	aan	ec



Cheirodon stenodon	aac	ec
Cheirodon cf. microdon	ran	ec
Cheirondon cf. stenodon	aac	ec
Cheirodontinae sp.	rac	ec
Colossoma macropomum	l	ec,rf
Creagrutus beni		l
Creagrutus sp.	aac/rac/aan	ec
Ctenobrycon hauxwellianus	aan/rab	ec
Cynopotamus amazonus	rac/rab	ec
Galeocharax gulo	aan	ec
Gephyrocharax chaparae		1/2
Gephyrocharax cf. chaparae	aac/rac/aan/ran/rab	ec
Gymnocorymbus thayeri	rab	ec
Hemibrycon sp.	aac/aan	ec
Hemigrammus lunatus	aan/aab	ec
Hemigrammus ocellifer	aan	ec
Hemigrammus sp.	aac/rab	ec
Hyphessobrycon bentosi		l
Hyphessobrycon callistus	aac	ec
Hyphessobrycon serpae		l
Hyphessobrycon sp.	aan/rab	ec
Knodus breviceps	aac/aan/rab	l
Knodus sp.	aac/aan	ec
Knodus sp. A	aac/rac	ec
Moenkhausia cotinho	rab	ec
Moenkhausia dichroua	rac/aan/rab	ec
Moenkhausia oligolepis	aac/aan/rab	ec
Moenkhausia sanctaefilomenae	aan	ec
Moenkhausia cf. lepidura	aan	ec
Odontostilbe fugitiva	rab	ec
Odontostilbe hasemani	aac/rac/aan/rab	ec
Odontostilbe sp. A	aac	ec
Odontostilbe sp. B	aac	ec
Paragoniates alburnus	rab	ec
Parecbasis cyclolepis	rab	1/2
Phenacogaster beni	rab	ec
Phenacogaster pectinatus	aan	ec
Phenacogaster sp.	aan/rab	ec
Piabina beni		2
Piabucus melanostomus	aan	ec
Piaractus brachypomus	rab	ec,rf
Poptella compressa	aan	ec
Prionobrama filigera	rac/aan/rab	ec
Prodontocharax melanotus	aac/rac	ec
Roeboides affinis		l
Roeboides bicornis		2
Roeboides descavadensis	aan/rab	ec
Roeboides myersi	aan	ec
Roeboides gr. affinis	rab	ec
Roeboides sp.	rab	l
Salminus brasiliensis		l
Serrasalmus compressus	aab	ec



<i>Serrasalmus nattereri</i>	l rab	ec
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	rab/l	ec
<i>Stethaprion crenatum</i>	aan	ec
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	aan	ec
<i>Triportheus angulatus</i>		1/2
<i>Tyttocharax madeirae</i>		l
<i>Tyttocharax</i> sp.	aac/aan	ec
<b>GASTEROPELECIDAE (3)</b>		
<i>Carnegiella myersi</i>	aan/rab	ec
<i>Gasteropelecus sternicla</i>	ran/rab	ec
<i>Thoracocharax stellatus</i>	rab	ec
<b>CYNODONTIDAE (1)</b>		
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>		l
<b>ERYTHRINIDAE (1)</b>		
<i>Hoplias malabaricus</i>	aac/aan/rab	ec
<b>LEBIASINIDAE (1)</b>		
<i>Pyrrhulina vittata</i>	aac/aan	ec
<b>PARODONTIDAE (2)</b>		
<i>Parodon</i> cf. <i>carrikeri</i>	rac/rab	ec
<i>Parodon</i> sp.	aac	ec
<b>PROCHILODONTIDAE (2)</b>		
<i>Prochilodus labeo</i>	rab	ec
<i>Prochilodus nigricans</i>	aan	ec
<b>CURIMATIDAE (11)</b>		
<i>Curimatella alburna</i>	aan	ec
<i>Curimatella immaculata</i>		l
<i>Curimatella meyeri</i>	rab	ec
<i>Cyphocharax</i> sp.	rab	ec
<i>Potamorhina altamazonica</i>	aan/rab	ec
<i>Psectrogaster curviventris</i>	aan	ec
<i>Psectrogaster rutiloides</i>		l 1/2
<i>Steindachnerina bimaculata</i>	rab	ec
<i>Steindachnerina dobula</i>	aac/aan/rab	ec
<i>Steindachnerina guntheri</i>	aan/rab	ec
<i>Steindachnerina leucisca</i>	rab	ec
<b>ANOSTOMIDAE (5)</b>		



Abramites hypselonotus	rab	1	ec
Leporinus friderici	aan	1	ec
Leporinus pearsoni	aac	1	ec
Leporinus striatus	rab	1	ec
Leporinus cf. amazonensis	aac/rab	1	ec
<b>GYMNOTIDAE (1)</b>			
Gymnotus carapo	rab		ec
<b>APTERONOTIDAE (1)</b>			
Sternarchorhynchus oxyrhynchus		1	
<b>STERNOPYGIDAE (2)</b>			
Eigenmannia virescens	rab	1	ec
Sternopygus macrurus	rab	1	ec
<b>DORADIDAE (3)</b>			
Platydoras costatus	rab		ec
Pseudodoras niger		1	
Pterodoras granulatus	rab		ec,rf
<b>AUCHENIPTERIDAE (1)</b>			
Auchenipterichthys thoracatus		1	
<b>ASPREDINIDAE (1)</b>			
Bunocephalus coracoideus	aan	1	ec
<b>PIMELODIDAE (24)</b>			
Hemisorubim platyrhynchus		1	
Imparfinis bolivianus		1	
Imparfinis cochabambae		1	
Imparfinis guttatus		1	
Imparfinis stictonotus	aac/aan	1	ec
Leiarius marmoratus		1	
Microglanis sp.		1	
Paulicea lutkeni		1	
Pimelodella chaparae		2	
Pimelodella cochabambae	aac/rab	2	
Pimelodella gracilis	aac/rab	1/2	
Pimelodella howesi		2	
Pimelodella cf. chaparae	rab	1	
Pimelodella cf. gracilis	aac/rac/aan	1	ec
Pimelodus maculatus	rab	1	ec
Pimelodus gr. maculatus-blochii	aac	1	
Pimelodus cf. blochii	aac	1	ec



Platysilurus barbatus		1
Pseudopimelodus zungaro		1
Pseudoplatystoma fasciatum	rab	ec,rf
Pseudoplatystoma tigrinum	rab	ec,rf
Rhamdia quelen	aac/rab	ec
Rhamdia sp.		1
Sorubim lima	rab	ec
<b>CETOPSIDAE (1)</b>		
Pseudocetopsis plumbeus		1
<b>TRICHOMYCTERIDAE (7)</b>		
Ochmacanthus cf. reinhardti	aan	ec
Pseudostegophilus nemurus		1
Trichomycterus cf. barbouri		1
Trichomycterus sp.	aan	ec
Tridentopsis pearsoni	aan	ec
Vandellia cirrhosa		1
Trichomycteridae sp.	rab	ec
<b>CALLICHTHYIDAE (9)</b>		
Brochis splendens	rab	ec
Callichthys callichthys	aan/rab	ec
Corydoras aeneus	aac	ec
Corydoras hastatus		1
Corydoras napoensis	rab	ec
Corydoras punctatus	aan	ec
Corydoras stenocephalus	at	ec
Corydoras sp.	rab	ec
Hoplosternum sp.	rab	ec
<b>LORICARIIDAE (32)</b>		
Ancistrus cf. bolivianus		1
Ancistrus cf. megalostomus		1
Ancistrus cf. temminckii		1
Ancistrus sp. A	aac	ec
Ancistrus sp.		1
Aphanotorulus frankei		1
Cochliodon sp. 2.		1
Farlowella aestrichthys		1
Farlowella sp. A	aac/rab	ec
Farlowella sp. B	aac/rab	ec
Hypoptopoma thoracatum		1
Hypostomus emarginatus	rab	ec
Hypostomus sp. 1		1
Hypostomus sp. 5		1
Hypostomus sp. A	aac	ec
Hypostomus sp. B	aac	ec



Hypostomus sp. C	aac	ec
Hypostomus sp. D	aac	ec
Lamontichthys cf. filamentosus		1
Loricaria carinata		2
Loricaria cf. simillima		1
Otocinclus mariae		1/2
Otocinclus sp.	aan/rab	ec
Plecostomus chaparae		1
Pseudohemiodon thorectes		1
Pseudohemiodon sp.		1
Liposarcus disjunctivus		1
Glyptoperichthys punctatus		1
Rineloricaria beni	aac/rab	ec
Rineloricaria lanceolata	aac/rac/aan	ec
Rineloricaria cf. lanceolata		1
Loricariidae sp. nov.??	aac	ec

#### ASTROBLEPIDAE (2)

Astroblepus longiceps		1
Astroblepus sp.		1

#### BELONIDAE (1)

Potamorhaphis eigenmanni	aan/rab	ec
--------------------------	---------	----

#### CICHLIDAE (7)

Aequidens tetramerus		2
Aequidens cf. vittatus		1
Apistogramma sp.	aac/rab	ec
Bujurquina sp.	aac	ec
Cichlasoma boliviense	aac/rab	ec
Crenicichla semicincta		1
Crenicichla sp.	aan	ec

*P. maximus* es una especie preferida particularmente por los chichanes y no así por los mojeño-trinatarios y yuracares.

Otra especie considerada vulnerable de acuerdo con el Libro Rojo de la UICN, y utilizada con fines de subsistencia es *T. terrestris*.

De igual manera entre los elementos considerados especiales por el por el CDO-Bolivia, entre las especies prioritarias para su protección estricta y planes de manejo por su categoría de amenazadas, están *S. sciurus* y *T. albirostris*.

La frecuencia de caza en el área del TIPNIS es semanal o quincenal de acuerdo con las necesidades de los grupos familiares. El uso de armas de fuego (rifle calibre 22) es el medio más usual en las



cacerías. Sin embargo los chimanes cazan más frecuentemente con arco y flecha.

## 7 PRINCIPALES PROBLEMAS ASOCIADOS A LA CONSERVACION DE LA FAUNA

### 7.1 Mamíferos

#### 7.1.1 Cacería

Los mamíferos constituyen un recurso importante en la economía de subsistencia local, son utilizados como proteína animal (carne de monte), medicinas, comercio de cueros y carne y en la fabricación de artículos de uso doméstico y cultural.

También son capturados vivos con fines lúdicos, con preferencia primates.

La mayor presión sobre las poblaciones de mamíferos es con fines de subsistencia, especialmente los mamíferos medianos y grandes como *C. apella*, *S. sciureus*, *P. maximus*, *Dasypus* spp., *N. nasua*, *P. flavus*, *T. terrestris*, *T. albirostris*, *T. tajacu*, *O. dichotomus*, *Mazama* spp. y *A. paca*.

Estas especies son ampliamente utilizadas por las poblaciones locales de los bosques tropicales en general (Castro et al., 1975/1976) y en regiones de Bolivia como la Estación Biológica Beni (Miranda et al., 1991), Serranía de Eva Eva (Hinojosa, 1990), Manuripi-Heath (Aguirre, 1992) e Ixiamas (Norte del Departamento de La Paz) (Sarmiento, 1990).

Algunas especies se encuentran listadas bajo la categoría de vulnerable en el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN, incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres - CITES y entre las especies prioritarias para su protección estricta y planes de manejo adecuados por el CDC-Bolivia, como *P. maximus* y *O. dichotomus*.

*P. maximus* es una especie preferida particularmente por los chimanes y no así por los mojeño-trinatarios y yuracares.

Otra especie considerada vulnerable de acuerdo con el Libro Rojo de la UICN, y utilizada con fines de subsistencia es *T. terrestris*.

De igual manera entre los elementos considerados especiales por el CDC-Bolivia, entre las especies prioritarias para su protección estricta y planes de manejo por su categoría de amenazadas, están *S. sciureus* y *T. albirostris*.

La frecuencia de caza en el área del TIPNIS es semanal o quincenal de acuerdo con las necesidades de los grupos familiares. El uso de armas de fuego (rifle calibre 22) es el medio más usual en las



cacerías. Sin embargo los chimanes cazan más frecuentemente con arco y flecha.

Los meses en los que se da una mayor presión de caza son de abril a agosto, cuando los animales están "gordos", especialmente primates.

La cacería con fines comerciales, especialmente para la obtención de pieles valiosas como las de los felinos y mustelidos (*Lutra* y *Pteronura*) en años pasados se realizaba sin preferencia de época, pero se prefería la caza de animales adultos ya que el precio pagado era por metro de piel.

Otras especies son cazadas además con fines medicinales como *A. paca* del que se extrae la hiel para la picadura de víboras y *T. terrestris* del que se hace un incienso de las uñas para ser utilizado como un inhalante.

La cacería con fines rituales se realiza también en especies como *P. maximus* del que se utilizan las uñas para hacer un incienso y ahuyentar los malos espíritus; como adornos se utilizan las uñas de *T. tajacu* y los cuernos de *O. dichotomus* como colgadores.

Una de las especies cazadas para la fabricación de artículos domésticos es *P. maximus* del que se utiliza el caparazón como batea.

La región de la Serranía es la que presenta una mayor riqueza de especies preferidas para la caza y en donde se observó mayor presión, no así en los lugares más bajos.

#### 7.1.2 Extracción forestal

En este estudio, en las localidades visitadas no se observó una explotación forestal con fines comerciales, sino únicamente la extracción de algunas especies para la fabricación de cascos, canoas y viviendas.

Sin embargo, de acuerdo con el informe de INCOFOR S.R.L., 1990 en el área del TIPNIS la actividad forestal se puede establecer en los siguientes tipos:

- 1) Actividad de motosierristas clandestinos que realizan la explotación de mara o caoba (*Swietenia macrophylla*);
- 2) Actividad de dos aserraderos semimontados en las inmediaciones del río Isiboro, comunidades de Santa Rosa y Puerto Patiño, que operan con volúmenes pequeños de madera;



- 3) Desmontes y chaqueos con fines agrícolas realizados por colonizadores y grupos étnicos. Una familia de colonos llega a desmontar de 3 a 5 hectáreas año, mientras que una familia indígena desmonta de 1 a 2 hectáreas como máximo, anualmente.
- 4) Usos tradicionales realizados por los grupos étnicos en especial, que cortan árboles de determinadas especies como mara, cedro, palo maría, ochoó y palmeras para la construcción de viviendas (techos, vigas, paredes, etc.), fabricación manual de canoas, cascos deslizadores, muebles rústicos, tacús, etc.

### 7.1.3 Habilitación de áreas para ganadería

En las sabanas o pampas naturales se desarrolla una actividad ganadera que data desde antes de la creación del Parque, estando en el área unas cinco estancias con algo más de 1.500 cabezas de ganado cada una. Esta actividad ganadera afecta por lo menos 40.000 Ha de las sabanas naturales del Parque (INCOFOR S.R.L., 1990).

En la época de sequía los estancieros queman las pampas, lo que afecta seriamente la fauna y la flora (INCOFOR S.R.L., 1990).

En este estudio los pobladores locales reportaron, que en el área de Puerto San Lorenzo un camino habilitado para el paso de ganado se constituyó en un factor de destrucción del hábitat para ardillas (*Sciurus*).

En la Laguna Bolivia donde se encuentran extensas zonas de sabanas no se observó la habilitación actual de áreas para ganadería, pero sí existen planes al respecto, lo que constituiría como ha ocurrido en otros lugares del Beni, un factor que afecte las poblaciones de grandes cérvidos como *O. dichotomus*.

### 7.1.4 Agricultura

En el informe de INCOFOR S.R.L., 1990 se menciona que tanto los grupos étnicos y colonos realizan actividades agrícolas. Los grupos étnicos desmontan una proporción de 1 a 2 Ha año por familia para cultivos de subsistencia como ser plátano, arroz, yuca, maíz y algunos frutales como cacao, cítricos y otras especies en menor proporción.

La superficie efectada por este uso por las comunidades étnicas llega a 6.604 Ha.



Por su parte, los colonos efectúan desmontes para plantaciones de coca (*Erhytroxylon coca*) además de otros 45 cultivos y plantaciones.

El área de cultivo de los colonos alcanza unas 9.770 Has. afectando sobre todo la zona más cercana al Departamento de Cochabamba.

Versiones de pobladores locales recogidas en este estudio, indican que en lugares donde se efectuaron chaqueos con fines agrícolas, especies como *T. albirostris* y *A. seniculus* desaparecieron del área tendiendo a retirarse hacia la Serranía.

Consideramos que el aclareo de zonas boscosas, como una forma de destrucción de hábitat afecta la distribución de las poblaciones de mamíferos especialmente los grandes, sin embargo estas áreas son propicias para especies de pequeños roedores que pueden llegar a constituirse en plagas para las plantaciones que allí se efectúen.

Se observó que las áreas de las riberas de los ríos son utilizadas en época de lluvias para la plantación de arroz, frejol y yuca, lo que provocaría una mayor erosión hídrica.

#### 7.1.5 Lista de mamíferos de la región que se encuentran en los apéndices CITES, Libro Rojo y CDC-Bolivia.

##### Referencias

- I: Apéndice I CITES
- II: Apéndice II CITES
- III: Apéndice III CITES

- UICN E: En peligro
- V: Vulnerable
- In: Indeterminado
- K: Insuficientemente conocido

- CDC-Bolivia P: Peligro de extinción
- A: Amenazada
- D: Distribución restringida
- Id: Indeterminada
- \*: Especies que requieren protección estricta y manejo



ESPECIE	CITES	UICN	CDC-Bolivia
<b><u>PRIMATES</u></b>			
<b>CEBIDAE</b>			
Aotus azarae		II, Id	
Alouatta caraya		II, Id *	
Alouatta seniculus		II	
Alouatta spp.		II, Id	
Cebus apella		II, Id	
Cebus albifrons		II, Id	
Saimiri sciureus		II, A *	
Ateles paniscus		II, V, A *	
Phitecia monachus		II, Id, D	
Cebuella pygmaea		II	
Lagothrix lagothricha?		II	
<b><u>EDENTATA o XENARTHRA</u></b>			
<b>MYRMECOPHAGIDAE</b>			
Myrmecophaga tridactyla		II, V, Id	
Tamandua tetradactyla		II, Id	
Cyclopes didactylus		Id	
<b>BRADYPODIDAE</b>			
Bradypus variegatus		II, A	
<b>DASYPODIDAE</b>			
Priodontes maximus		I, V, Id *	
Euphractus sexcinctus		Id	
<b>DASYPROCTIDAE</b>			
Cabassous unicinctus		Id	
<b><u>CARNIVORA</u></b>			
<b>CANIDAE</b>			
Atelocynus microtis		K, Id	
<b>PROCYONIDAE</b>			
Nasua nasua		III, Id	



*Potos flavus* III

#### MUSTELIDAE

*Eira barbara* III, Id

*Lutra longicaudis* I, P \*

*Pteronura brasiliensis* I, V, P \*

#### URSIDAE

*Tremarctos ornatus* I, V, P, D \*

#### FELIDAE

*Felis concolor* II, E, A

*Felis onca* I, V, A \*

*Felis pardalis* II, V, A

*Felis yagouaroundi* II, In, A

#### PERISSODACTYLA

##### TAPIRIDAE

*Tapirus terrestris* II, V, A

#### ARTIODACTYLA

##### TAYASSUIDAE

*Tayassu albirostris* Id \*

*Tayassu tajacu* III, Id

#### CERVIDAE

*Odocoileus dichotomus* I, V, A \*

*Mazama spp.* Id

#### RODENTIA

##### HYDROCHAERIDAE

*Hydrochaeris hydrochaeris* Id \*

##### DASYPROCTIDAE

*Dasyprocta punctata* Id

*Agouti paca* Id

##### ERETHIZONTIDAE

*Coendu prehensilis* Id

*Coendu bicolor* Id

#### CETACEA



**INIDAE**

Inia geoffrensis Id

## 7.3 Herpetofauna

## 7.2 Aves

Las especies de importancia económica pertenecen a las familias Psittacidae, Cracidae, Tinamidae, principalmente.

Los representantes del género *Ara*, como es conocido, son objeto de comercio. Por información de los pobladores la extracción de individuos, de las especies *A. ararauna*, *A. macao* y *A. chloroptera* principalmente, ha desaparecido en los últimos años debido a la organización de los grupos indígenas, cuyo principal interés es el de realizar un uso racional de los recursos y la vida silvestre presente en el TIPNIS.

De acuerdo a las observaciones realizadas en el recorrido realizado en el Parque, se puede decir que las poblaciones de estas tres parabas esta algo reducida, se observaron principalmente grupos de tres o dos individuos, que contrasta con la información obtenida de los pobladores que indica que en años anteriores existían grupos más numerosos, cuyo presencia era más frecuente que la actual.

Estas especies se encuentran en el Apéndice I del CITES. Se recomienda estudios más específicos que permitan un uso adecuado de estas especies.

Todas las pavas (familia Cracidae) son objeto de caza de subsistencia.

Muchas veces se ha observado la crianza de algunos individuos, *Crax mitu* y *Penelope jacquacu* principalmente, conjuntamente con aves de corral. La implementación de proyectos de crianza de estas especies sería una buena alternativa par disminuir la presión sobre las poblaciones silvestres.

En especial de las especies del género *Crax*, y de la pava campanilla *Pipile pipile*, que se encuentran en el Apéndice I del CITES.

Los tinámidos y otras aves que representan una fuente de alimentación, son objeto de caza que al parecer ejercen una presión muy fuerte sobre las poblaciones existente, como lo indican las informaciones obtenidas de los pobladores.

En el TIPNIS además de estas aves de importancia económica, existen poblaciones de especies que se encuentran en el Apéndice I del CITES, como ser *Jabiru mycteria*, *Harpia harpyija*, otros accipítridos y falcónidos. Para los cuales deben realizarse estudios específicos que permitan establecer los parámetros y las áreas en los cuales su subsistencia este asegurada.



1) Interpretando la conducta del cazador y colectando datos sobre los animales colectados.

### 7.3 Herpetofauna

2) Independientemente de los cazadores, obteniendo datos

#### 7.3.1 Cacería

de los animales en el campo. Combinando estas dos fuentes de información es posible un mejor entendimiento de

La caza se ve restringida sólo a ciertos grupos como lagartos, caimanes (*Alligatoridae*) y boas (*Boidae*), debido al valor comercial de sus pieles. Existen otras especies como saurios o penis (*Tupinambis teguixin*), La iguana (*Iguana iguana*), que son recursos alimenticios.

que la caza no adquiere dimensiones importantes. Aunque existen datos de fuerte disminución de Serpientes y lagartijas son cazadas ocasionalmente para usos tradicionales. Anfibios, no son cazados.

Existen otros problemas relacionados a la conservación como la

La importancia económica de los crocodilidos esta dada principalmente por la alta calidad del cuero de la mayoría de las especies, también su carne es consumida. Tienen además gran importancia para los ecosistemas que habitan: los caimanes por ejemplo, aportan grandes cantidades de elementos esenciales, especialmente Ca y P (Ergueta. Pacheco, 1990).

La agricultura y pastoreo, no son los que destruyen completamente el habitat de

En la cadena alimenticia de la cual dependen entran, no sólo los mismos caimanes y gran parte de los animales que habitan dichos habitats, sino también las cosechas de pescado para el hombre, que disminuirían en lugar de aumentar, como consecuencia de la declinación de la población de caimanes (Fittkau, 1973). Controlan además, por ser parte de su dieta alimenticia, ciertas especies como las pirañas (*Serrasalmus*, sp.) y las capibaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*), que sin este mecanismo de regulación, proliferarían hasta convertirse en plagas (Ergueta. Pacheco, 1990)

Para poder entender las implicancias de la interacción entre los cazadores y los lagartos, se debe examinar tanto la biología como la antropología de la caza. Las variables antropologicas significativas son:

- Número de cazadores.
- Métodos de caza.
- El rol nutricional, social y económico del animal cazado.

Las variables biológicas incluyen:

- Tamaño del lagarto.
- Proporción sexual entre adultos.
- Dimorfismo sexual.
- Regulación en tiempo de reproducción.
- Edad de la madurez sexual y patrones de uso del habitat.

Existen dos formas de medir las variables biológicas:



1) Interpretando la conducta del cazador y colectando datos sobre los animales colectados.

2) Independientemente de los cazadores, obteniendo datos directamente de los animales en el campo. Combinando estas dos fuentes de información es posible un mejor entendimiento de las razones que explican la forma de cacería y las restricciones biológicas de esta actividad (Redford, 1985).

El presente estudio fué realizado fuera de las zonas consideradas de colonización, por lo que la caza no adquiere dimensiones importantes. Aunque existen datos de fuerte disminución de poblaciones de caimanes y lagartos en décadas pasadas.

Existen otros problemas relacionados a la conservación como la extracción forestal, habilitación de áreas para la ganadería y la agricultura que afectan en la destrucción de habitats y favorecen la caza de animales protegidos.

La destrucción de los bosques tienen profundos efectos en la herpetofauna, la quema o chaqueo de bosques para la agricultura y pastoreo, no son los que destruyen completamente el habitat de muchas especies en un área determinada, pero el consecuente deterioro causado por la erosión y los cambios químicos, son los que determinan la destrucción del área. La destrucción de bosques es determinante para la devastación de muchas especies, especialmente ranas y lagartijas.

### 7.3.2 Saurios protegidos por CITES en el TIPNIS

#### 7.4.1 Pesca

La ictiofauna es uno de los recursos importantes dentro la zona de colonización de las de la Amazonia y de los colonos inmigrantes. En el TIPNIS la pesca es un recurso importante utilizado asociado a la economía de subsistencia familiar.

#### Pelomedusidae

Los asentamientos humanos en el TIPNIS, están compuestos por grupos Chimane, Yuracaré y Trinitario y por colonos. Ambas fracciones de la población utilizan los recursos pesqueros para consumo. Ocasionalmente la pesca puede generar excedentes que ingresan a circuitos comerciales.

#### TESTUDINATA

*Geochelone carbonaria*

X

#### CROCODYLIA

#### Alligatoridae

*Caiman yacare*

X



Melanosuchus niger la economía x de autoconsumo el número de especies involucradas es grande. Sin embargo existe cierta preferencia por Paleosuchus palpebrosus Colossoma x macropomum (pacó), Piaractus brachipomus (tambaquí), Mylossoma spp. (pacu-pebas) que constituyen una de las principales fuentes de proteína para los pobladores, especialmente en épocas de alta inundación, en que otros grupos de vertebrados utilizados en la alimentación como los chanchos de tropa (Tayassu rostris), taitetú (Tayassu tajacu), jochi pintado (Agouti paca), ciervos (Odocoileus dichotomus), tatús (Dasypus lineatus) y algunos primates son difíciles de capturar.

Iguana iguana té la pesca no tiene mucha importancia en relación a la superficie de los sistemas acuáticos en la región de Trinidad, y no Teiidae a riesgo de sobreexplotación. Sin embargo el desarrollo de la pesca comercial puede en el futuro provocar la necesidad de ampliar Tupinambis teguixin pesca e incluir la zona de Isiboro-Sécure. x

SERPENTES pesquerías en los ríos de la Amazonía boliviana son altamente selectivas para cuatro especies (Piaractus brachipomus, Colossoma Boidae macropomum, Pseudoplatystoma fasciatum y Pseudoplatystoma tigrinum) que alcanzan las mayores tallas. Se debe prever la ejecución de Eunectes murinus de la biología y las poblaciones de estas especies, y el mantenimiento de un programa de monitoreo de las poblaciones Colubridae.

Hydrodynastes gigas el rendimiento de la pesquería del Mamoré muestra niveles altos; pero experiencias en otras partes de la Amazonía y el África muestran que, los rendimientos iniciales de tales pesquerías, pueden decaer de manera notable en el curso de pocos años (Sarmiento, 1992).

## 7.4 Ictiofauna

### 7.4.1 Pesca

La ictiofauna es uno de los recursos más importantes dentro la economía de autoabastecimiento de la etnias de la Amazonía y de colonos inmigrantes. En el TIPNIS la pesca es un recurso ampliamente utilizado asociado a la economía de subsistencia familiar.

Los asentamientos humanos en el TIPNIS, están compuestos por grupos étnicos (Chimane, Yuracaré y Trinitario) y por colonos. Ambas fracciones de la población utilizan los recursos pesqueros para autoconsumo. Ocasionalmente la pesca puede generar excedentes que ingresan a circuitos comerciales.

Los grupos Yuracaré y Chimane realizan la pesca utilizando métodos tradicionales (arco y flecha) y eventualmente anzuelo. En lugares de corriente lenta y pozas utilizan ictiotóxicos vegetales (barbasco). Se observó que se utilizaban tres especies de plantas como ictiotóxico. Los miembros de la etnia Trinitaria usan sistemas introducidos como redes agalleras y anzuelos.



Dentro de la economía de autoconsumo el número de especies involucradas es grande. Sin embargo existe cierta preferencia por especies como *Colossoma macropomum* (pacú), *Piaractus brachypomus* (tambaquí), *Mylossoma* spp. (pacu-pebas) que constituyen una de las principales fuentes de proteína para los pobladores, especialmente en épocas de alta inundación, en que otros grupos de vertebrados utilizados en la alimentación como los chanchos de tropa (*Tayassu albirostris*), taitetú (*Tayassu tajacu*), jochi pintado (*Agouti paca*), ciervos (*Odocoileus dichotomus*), tatús (*Dasyopus novemcinctus*) y algunos primates son difíciles de capturar.

Actualmente la pesca no tiene mucha importancia en relación a la superficie de los sistemas acuáticos en la región de Trinidad, y no existe riesgo de sobreexplotación. Sin embargo el desarrollo de la pesca comercial puede en el futuro provocar la necesidad de ampliar las áreas de pesca e incluir la zona de Isiboro-Sécure.

Las pesquerías en los ríos de la Amazonía boliviana son altamente selectivas para cuatro especies (*Piaractus brachypomus*, *Colossoma macropomum*, *Pseudoplatystoma fasciatum* y *Pseudoplatystoma tigrinum*) que alcanzan las mayores tallas. Se debe prever la ejecución de estudios de la biología y las poblaciones de estas especies, y el mantenimiento de un programa de monitoreo de las poblaciones explotadas.

Actualmente el rendimiento de la pesquería del Mamoré muestra niveles altos; pero experiencias en otras partes de la Amazonía y el África muestran que, los rendimientos iniciales de tales pesquerías, pueden descender de manera notable en el curso de pocos años (Sarmiento, 1992).

Algunas especies se utilizan para prácticas medicinales como la raya (*Potamotrygon* spp.) de la que extraen el aceite para curar las enfermedades broncopulmonares.

#### 7.4.2 Extracción forestal

Dentro del parque existe extracción forestal en escala reducida, asociada a la mara (*Swietenia macrophylla*). Hasta hace pocos años existían dos pequeños aserraderos en el TIPNIS, pero la extracción es realizada principalmente por motosierristas.

Como consecuencia de la extracción sin programas de manejo los procesos de erosión pueden aumentar afectando a las poblaciones ficticias debido al arrastre de sedimentos que modifican las características físico-químicas de sistemas acuáticos, afectando a la biota.



### 7.4.3 Agricultura

Un importante proceso de colonización espontánea se desarrolla en la parte Sur del TIPNIS en la zona de las cabeceras del río Isiboro. La actividad principal de los colonos inmigrantes es la agricultura asociada a la técnica de roza, tumba y quema en tierras frágiles de pendientes pronunciadas.

El desarrollo de la actividad agrícola asociada a técnicas inapropiadas de uso de la tierra da lugar a un aumento de erosión afectando a la biota acuática.

### 7.4.4 Ganadería

La actividad ganadera de tipo extensiva se realiza principalmente en formaciones abiertas de la llanura. Esta actividad puede afectar a las poblaciones ícticas por el drenaje de ecosistemas acuáticos palustres y lacustres para habilitar pastizales utilizados en la ganadería.

### 7.5.5 Contaminación de aguas

Se sabe que en la zona del Chapare existe actividad en la elaboración de narcóticos vaciando desechos de sustancias tóxicas a las vertientes que drenan sus aguas a los afluentes de los ríos que se encuentran en el TIPNIS. Esto también afecta a las poblaciones ícticas y a todos los seres que viven en el agua o que se alimentan con ella.

Durante la estadía desde el 14 de mayo hasta el 7 de Junio de 1992 se recolectaron 585 especímenes de plantas, entre ellos aproximadamente 300 árboles, 70 arbustos, 110 hierbas y 50 plantas trepadoras o epífitas. Según las determinaciones realizadas hasta el momento, pertenecen a aproximadamente 90 familias. El número de especies es por lo menos 250, número que va a aumentar todavía más cuando estén completas las determinaciones.

Son casi inexistentes los estudios de evaluación faunística realizados en el área del TIPNIS, por lo que este estudio se constituye en un valioso aporte para trazar los lineamientos preliminares de manejo de esta área.



## 8 CONCLUSIONES

El Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécure presenta una variación grande de ecosistemas debido a la topografía, con una variación de altura s.n.m de aprox. 200 m hasta 2000 m. Se puede distinguir las siguientes zonas:

- Llanura aluvial (con formaciones de sabanas y bosques inundables)
- Pie de monte (terrenos planos a ondulados sin mucha influencia por inundaciones)
- Serranías subandinas

En cuanto a la influencia humana en las partes boscosas visitadas se ha visto que el impacto humano es relativamente bajo, restringido principalmente al uso para el autoabastecimiento de la población local, en chacos y aprovechamiento de maderas en áreas cercanas a las poblaciones. Sin embargo, en algunos lugares se presenta la necesidad de ir relativamente lejos para encontrar algunas especies más valoradas para fines de construcción o artesanales, lo que hace interesante un monitoreo de estas especies, su regeneración natural y una planificación para su uso sostenible.

En la zona de sabana es obvia la influencia humana a través de la quema periódica que se realiza con el objetivo de facilitar la caza. Un uso de las sabanas para ganadería aumentaría aún más los cambios de estos ecosistemas y debería ser objeto de una planificación cuidadosa.

En cuanto a la planificación de centros de administración, de formación y turismo, aparte del lugar previsto cerca a la Laguna Bolivia, serían interesantes los lugares más al oeste, en la zona de pie de monte o lugares boscosos de la llanura aluvial. El acceso durante todo el año puede ser más fácil y el lugar resultaría más céntrico. Bajo criterios turísticos, la parte de pie de monte puede ser muy atractiva por el paisaje, la diversidad de ecosistemas y por ser diferente a otros lugares ya establecidos como la EBB.

Durante la estadía desde el 14 de mayo hasta el 7 de Junio de 1992 se recolectaron 585 especímenes de plantas, entre ellos aproximadamente 300 árboles, 70 arbustos, 110 hierbas y 50 plantas trepadoras o epífitas. Según las determinaciones realizadas hasta el momento, pertenecen a aproximadamente 90 familias. El número de especies es por lo menos 250, número que va a aumentar todavía más cuando estén completas las determinaciones.

Son casi inexistentes los estudios de evaluación faunística realizados en el área del TIPNIS, por lo que este estudio se constituye en un valioso aporte para trazar los lineamientos preliminares de manejo de esta área.



Una gran variedad de ecosistemas se encuentran representadas en el área del TIPNIS, lo que favorece la presencia de una alta diversidad de especies (gamma diversidad).

Las especies de mamíferos registradas en este estudio fueron 73, sin embargo la lista hipotética incrementaría la diversidad en aproximadamente unas 150 especies, lo que representa una alta diversidad comparable con los registros totales para el Departamento del Beni (150 especies) y regiones con gran representatividad de ecosistemas como el Parque Nacional Amboró (144 especies).

La representatividad de ecosistemas fué reconocida por Hanagarth, 1988 (citado en Miranda et al., 1991), quien en un estudio realizado para el Plan de Acción para el Desarrollo Forestal de Bolivia, propone al Parque Nacional Isiboro - Sécure entre las áreas prioritarias para su protección por su representatividad de ecoregiones y su importancia biológica.

De igual manera Freemann citado por Suarez Morales (1986) expresa que el área del Parque Isiboro - Sécure abarca un área boscosa que sobrevivió durante la era pleistocénica cuando la mayor parte del Amazonas se convirtió en sabanas. Estas islas de bosque llamadas refugios pleistocénicos, se convirtieron en centros de difusión para la regeneración natural de los bosques amazónicos. Estos refugios son aún más notables por haber desarrollado especies endémicas durante el pleistoceno, debido a su aislamiento.

El refugio pleistocénico al que pertenece el área del TIPNIS es "Refugio Yungas", que se centra en la Serranía de Eva Eva, al Este de San Miguel de Huachi y una parte del Bosque Chimanes (Hanagarth y Arce, 1986).

La población local es altamente dependiente del uso de la fauna, especialmente los grandes y medianos mamíferos se constituyen en recursos de gran importancia dentro de la economía de subsistencia local (carne de monte principalmente).

En este sentido especies ampliamente aprovechadas en toda la región amazónica son también utilizadas, primates, chanchos, cervidos, tapir y medianos roedores.

Especies de importancia para la conservación por estar afectadas en sus poblaciones en otras regiones de Bolivia se encuentra en el área del TIPNIS como: *A. caraya*, *S. sciureus*, *A. paniscus*, *T. ornatus*, *P. maximus*, *L. longicaudis*, *P. brasiliensis*, *F. onca*, *T. albirostris*, *O. dichotomus* e *H. hydrochaeris*.

El número de especies registradas en el TIPNIS es de 197. Del total Biológicamente la fauna herpetológica de Bolivia es muy poco conocida y la distribución de las especies, aún no es bien entendida. El número de especies registradas en otras partes de



Latinoamérica, mas estudiadas, es mucho mayor (Campbell, 1989).

Considerando las multiples características geográficas de Bolivia, se espera que el numero de especies aumente dramaticamente en estudios posteriores (Campbell, 1989).

La multiple influencia biogeográfica en el TIPNIS, hace que esta, sea una zona de alta diversidad.

En el presente estudio se registraron 62 especies, 4 especies de tortugas (Testudinata), 3 especies de caimanes y lagartos (Alligatoridae), 10 especies de lagartijas y saurios (Sauria), 23 especies de serpientes y 22 especies de anfibios.

Los datos mas recientes, indican que existen 43 especies de anfibios (De la Riva, 1990) y 67 especies de serpientes (Fugler, 1990), registradas para el departamento del Beni, de las cuales 20 especies de anfibios y 14 de reptiles se encuentran registradas en la Estación Biologica del Beni (Middendorf, 1988).

Estos datos hacen que la biodiversidad en reptiles y anfibios, sea alta comparada con los registros totales para el departamento del Beni.

La caza de reptiles no es un factor económico preponderante en la zona, pero es evidente que muchas poblaciones, especialmente *Melanosuchus niger* y otros caimanes, estan severamente afectadas por la caza en decadas pasadas.

El número de especies de herpetofauna encontrada en 25 dias de trabajo de campo, muestran que se trata de un área de cierta riqueza; por ejemplo en el Refugio de Vida Silvestre Espiritu, ubicado en la sabana inundable del departamento del Beni (66° 24' O. y 14° 30' S. a 170 msnm.) donde existen registradas 26 especies de anfibios en 5 años de trabajo intensivo.

El Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécore cuenta con una alta diversidad de ecosistemas debido a que se halla dentro de una zona que cuenta con el conjunto ecológico más variado de Bolivia. Como consecuencia se encuentra una alta riqueza de especies ícticas, poco conocidas.

Existen muy pocos trabajos sobre ictiofauna del TIPNIS. La información obtenida durante el presente trabajo, constuirá una base importante para la futura realización de un plan de manejo en la zona.

El número de especies registradas en el TIPNIS es de 197. Del total de las especies se tienen 102 Characiformes (51,7%), 80 especies de Siluriformes (40,6%) y 7 especies de Perciformes (Cichlidae) (3,55%).



Las especies fueron coleccionadas en diferentes ecosistemas acuáticos que varían desde arroyos y ríos de aguas cristalinas, de aguas negras hasta de aguas blancas. La mayoría de estas especies han sido encontradas en todos los diferentes ecosistemas acuáticos por lo que podemos pensar que éstas especies son generalistas.

Las poblaciones asentadas en el TIPNIS utilizan la fauna íctica principalmente para autoconsumo. Las especies pescadas con preferencia son *Colossoma macropomum* (pacú), *Piaractus brachypomus* (tambaquí) y *Mylossoma* spp. (pacu-pebas), *Pseudoplatystoma fasciatum* (surubí), *Pseudoplatystoma tigrinum* (chuncuina) y *Pterodoras granulosus* (tachacá). Actualmente éstas especies no son explotadas de manera comercial pero existe el peligro de que con el transcurso de pocos años lo sean.

Según Lauzanne y Robles (1986), el número de especímenes juveniles de especies de importancia comercial capturados en la región de Trinidad es muy bajo. Individuos sexualmente maduros fueron encontrados en la región del Isiboro-Sécure por lo que es posible suponer que ésta constituye una importante área de reproducción para estas y otras especies.

La región de la Serranía debe considerarse como un Área de especial importancia ecológica para la conservación de cuencas hidrográficas y por la riqueza de especies. Zonas similares entre los 800 y 1.500 m s.n.m. son consideradas como las áreas de mayor biodiversidad (Parker y Bailey, 1991). De acuerdo además con los pobladores locales es esta región donde se encuentran los elementos de caza y hacia donde se dirigen los pobladores locales para esta actividad.

Estudios más intensivos sobre distribución y estado poblacional son necesarios, en especial para las especies de importancia en la economía de subsistencia local, como los primates, chanchos, cérvidos, tapir y roedores medianos.

Estudios para la conservación de poblaciones de especies de importancia económica por sus pieles y que están en peligro de extinción como los mustelidos *L. longicaudis* y *P. brasiliensis* y los felinos *F. onca*, *F. pardalis* y *F. yagouaroundi* son considerados prioritarios para el Área del TIPNIS.

La posibilidad de medios alternativos de subsistencia para la población local tanto de grupos étnicos como de colonos podría constituirse en un medio que reduzca la presión sobre las poblaciones de mamíferos de importancia económica.

Los medios alternativos no implican necesariamente la introducción de ganado vacuno, sino también la crianza de animales silvestres como *A. paca* y *D. subclista*, especies sobre las cuales ya se tienen experiencias de cría en cautiverio con fines de consumo local, en otros países como Panamá.



Por otra parte se hace imprescindible la zonificación del área, como un recurso de planificación.

## 9 RECOMENDACIONES

Debido al poco tiempo disponible, a las dificultades de acceso, la logística y a los frecuentes surazos que se presentaron durante la estadía en mayo/junio del presente año, solo nos permitió elaborar algunos datos, todavía incompletos.

Se debería planificar nuevas entradas al parque con los objetivos de:

1. Delimitar mejor entre llanura aluvial y pie de monte.
2. Estudiar especialmente las formaciones vegetales de las serranías subandinas y también del pié de monte.
3. Conocer el impacto de la influencia humana en la parte SE del parque donde existen áreas de colonización.
4. Aumentar el conocimiento florístico con nuevas colecciones botánicas.

El establecimiento de áreas destinadas a la ganadería pueda afectar la distribución de las diferentes formaciones vegetales principales cuando se tengan fotos aéreas disponibles de una escala adecuada.

La región de la Serranía debe considerarse como un área de especial importancia ecológica para la conservación de cuencas hidrográficas y por la riqueza de especies. Zonas similares entre los 800 y 1.500 m s.n.m. son consideradas como las áreas de mayor biodiversidad (Parker y Bailey, 1991). De acuerdo además con los pobladores locales es esta región donde se encuentran los elementos de caza y hacia donde se dirigen los pobladores locales para esta actividad.

Estudios más intensivos sobre distribución y estado poblacional son necesarios, en especial para las especies de importancia en la economía de subsistencia local, como los primates, chanchos, cérvidos, tapir y roedores medianos.

Estudios para la conservación de poblaciones de especies de importancia económica por sus pieles y que están en peligro de extinción como los mustelidos *L. longicaudis* y *P. brasiliensis* y los felinos *F. onca*, *F. pardalis* y *F. yagouaroundi* son considerados prioritarios para el área del TIPNIS.

La posibilidad de medios alternativos de subsistencia para la población local tanto de grupos étnicos como de colonos podría constituirse en un medio que reduzca la presión sobre las poblaciones de mamíferos de importancia económica.

Los medios alternativos no implican necesariamente la introducción de ganado vacuno, sino también la crianza de animales silvestres como *A. paca* y *D. punctata*, especies sobre las cuales ya se tienen experiencias de cría en cautiverio con fines de consumo local, en otros países como Panamá.



Por otra parte se hace imprescindible la zonificación del territorio indígena, como un recurso de planificación.

La zonificación se basa en el resultado de una evaluación de las características -culturales, económicas, bióticas, ecológicas, etc.-, para definir áreas de uso múltiple sostenido, preservación estricta, amortiguación, recuperación y uso especial. Estas zonas permitirían el establecimiento de un sistema controlado tanto de uso de la tierra como de conservación de recursos bióticos del área, en beneficio de las poblaciones humanas locales tanto en el presente como hacia el futuro.

Realizar estudios sobre diversidad y estado de las poblaciones de especies de importancia económica o sobre las cuales existe mucha presión de caza, debe ser un trabajo prioritario para el manejo adecuado de la fauna.

El establecimiento de áreas destinadas a la ganadería puede afectar severamente, tanto el habitat como las poblaciones de reptiles, por lo que es necesario delimitar zonas dedicadas a esta actividad, que no influyan significativamente la biodiversidad

Se deben realizar estudios para el establecimiento de áreas dirigidas a la conservación de especies ecológicamente importantes, como caimanes y lagartos que habitan en la sabanas.

Debe considerarse las zonas de serranía y sabanas, como especialmente importantes para la conservación, por la diversidad e importancia ecológica de las especies que las habitan.

Se deben realizar más estudios en ictiofauna, principalmente en la parte de la serranía o pie de monte que es donde se pueden encontrar las especies más importantes y nuevas para estudios taxonómicos debido a que se encuentran en una zona de transición.

Es necesario realizar estudios de poblaciones y distribución de las especies ícticas de importancia comercial para conocer más sobre sus etapas reproductivas y así no afectar las poblaciones pescando en épocas de reproducción.

Se recomienda hacer un estudio y control de la utilización de ictiotóxicos naturales utilizados por los indígenas para ver el efecto que causa sobre las poblaciones ícticas.

Sería aconsejable realizar una evaluación faunística general, en áreas de colonización, donde el uso de la tierra y los recursos de fauna, pueden tener un mayor impacto.



## 10 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUIRRE, L.F. 1992. Mamíferos. En: Reserva Nacional Amazónica Manuripi-Heath. Programa de Reestructuración (Fase II). (Hans Salm y María Marconi, editores). PL-480, LIDEMA, CORDEPANDO. La Paz - Bolivia. 269p. + Anexos.
- AGUIRRE, L.F. y S. ANDERSON .1992. Clave para la identificación de los murciélagos de Bolivia (borrador). Manuscrito.
- AMARAL, A., 1978. Serpentes do Brasil. Universidade de Sao Paulo. Brasil.
- ANDERSON, S. 1986. Mammalogical Gazetteer of Bolivia. Manuscrito. 53p.
- ANDERSON, S. 1987. Keys to the mammals of Bolivia. Manuscrito.
- ANDERSON, S.; G. BEJARANO y M. YONEDA. 1983. Distribución de los mamíferos en Bolivia. La Paz - Bolivia. Manuscrito. 140p.
- ANDERSON, S. 1985. Lista preliminar de mamíferos bolivianos. Cuadernos 65. Ciencias de la Naturaleza. Zoología: 3. Museo Nacional de Historia Natural. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. La Paz. 5 - 16pp.
- ANDERSON, S.; B.R. RIDDLE; T.L. YATES & J.A. COOK .1990. Mamíferos de la región del Parque Nacional Amboró y Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Manuscrito. 118p. + Anexos.
- ANDERSON, S. 1983. Mammals of Bolivia. Manuscrito. 134p.
- ARCE, J.P.; P. ERGUETA; S. ESTENSSORO y M. MARCONI .1989. La Region de Chimanes: Un diagnóstico de la biodiversidad y la problemática ambiental. Centro de Datos para la Conservación (CDC-Bolivia). La Paz -Bolivia. 179p. + 7 Anexos.
- BECK, S.G. 1988. Las regiones ecológicas y las unidades fitogeográficas de Bolivia. Pp. 234-271. Morales, C. de. Manual de Ecología. Instituto de Ecología-UMSA. La Paz, Bolivia.
- BEJARANO, G. 1980. Status y distribución de las familias Cebidae y Callitrichidae en Bolivia. I Reunión Iberoamer. Zool. Vert. La Rabida 1977. 685 - 701 p.p.
- BÖHLKE, J. E. 1978. Estado atual da sistemática de peixes de água doce da América do Sul. Acta Amazónica 8(4): 657-677.



- BONETTO, A. y H. P. CASTELLO. 1985. Pesca y piscicultura en aguas continentales de America Latina. Monografía No. 31. Serie de Biología. OEA. Washington, D.C. 118 p.
- BROWN, A.D. y D. RUMIZ. 1985. Distribución y conservación de los primates en Bolivia. estado actual de su conocimiento. A Primatologia no Brasil -2. An. 2o. Cong. Bras. Primatologia. Campinas. University of Chicago Press. 281p.
- CABRERA, A.L. y A. WILLINK. 1973. Biogeografía de America Latina. Monografía no. 13. Serie de Biología. O.E.A. Washington, D.C. 120 p.
- CABRERA, A. y J. YEPES. 1960. Mamíferos Sud Americanos. Vol I. EDIAR. Buenos Aires. 187p.
- CAMPBELL, J.A., LAMAR, W. 1989. The venomous reptiles of Latin America. Cornell University. Texas USA.
- CASTRO, N.; J. REVILLA y M. NEVILLE. 1975/1976. Carne de monte como una fuente de proteínas en Iquitos, con referencia especial a monos. Revista Forestal del Perú 6 (1-2): 19-32.
- CITES. 1989. Identification Manual. Convention on International Trade in endangered species of wild fauna and flora.
- CHANG, F. 1991. Ictiofauna de la zona reservada de Tambopata (Madre de Dios). Tesis para optar el grado académico de Bachiller en biología. Universidad Ricardo Palma Facultad de Ciencias Biológicas. Lima Perú.
- CHIPPAUX, J.P. 1986. Les Serpentes de la Guyane Francaise. ORSTOM. Paris France.
- DONOSO-BARROS, R. 1966. Reptiles de Chile. Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- DUELLMAN, E.W. 1978. The Biology of an Equatorial Herpetofauna in Amazonian Ecuador. Museum of Natural History: University of Kansas. USA.
- DUELLMAN, E.W. 1979. The South American Herpetofauna: Its Origin Evolucion and Dispersal. Museum of Natural History: University of Kansas. USA.
- ELLENBERG, H. 1981. Mapa simplificado de las ecoregiones de Bolivia.
- HANAGARTH, W. & M. MARCONI. 1986. Parques Nacionales y Areas Equivalentes. Pp. 36-55 en: Borckmann, C.E. (ed.). Perfil Ambiental de Bolivia. USAID/IDOMA. La Paz, Bolivia.



- EMMONS, L. 1991. Mammals of Alto Madidi. En: A Biological Assessment of the Alto Madidi Region and adjacent areas of Northwest Bolivia. May 18 - June 15, 1990. (Ted Parker y Brent Bailey, editors). Rapid Assessment Program. Conservation International. December 1991. 108p.
- EMMONS, L. 1990. Neotropical Rainforest Mammals. A field Guide. The University of Chicago Press. 281p.
- ERGUETA, P.; PACHECO, L.F. 1990. Los crocodilidos ( Orden Crocodylia) de Bolivia. Ecología en Bolivia 15: 69-81.
- ERGUETA, P. 1988. Lista de animales considerados "elementos especiales" CDC-Bolivia. En: Diagnostico de la Diversidad Biológica de Bolivia. Anexos. (Centro de Datos para la Conservación - Bolivia, editor).
- EVALUACION BIOLOGICA PRELIMINAR DE LA SERRANIA DE EVA EVA (Departamento Beni, Bolivia). Informe. 22 p.
- FOWLER, H. F. 1943. Zoological results of the second Bolivian expedition for the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1936-1937. Part II.- Additional new fishes. Notulae naturae. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 120: 1-7.
- FOWLER, H. F. 1940. Zoological results of the second Bolivian expedition for the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1936-1937. Part I.-The fishes. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 92: 43-103.
- FUGLER, C.M.; DE LA RIVA, I. 1990. Herpetología Boliviana: lista provisional de las serpientes conocidas en el país. Museo Nacional de Historia Natural (Bolivia), Comunicación 9: 22-53.
- FUGLER, C.M. 1989. Lista preliminar de los Saurios. Ecología en Bolivia 13: 57-75.
- FUGLER, C.M. 1984. Tercera contribución a la fauna herpetologica del oriente boliviano. Ecología en Bolivia 5 : 63-72.
- GARCIA, J.E. y T. TARIFA .1989. Primate Survey of the Estación Biológica Beni, Bolivia. Primate Conservation 9: 97-100.
- GERY, J. 1969. The freshwater fishes of South America. Pp. 828-848 in: Fittkau, E.J. et al. (eds.). Biogeography and Ecology in South America. Monographiae Biologicae, The Hague.
- HANAGARTH, W. & M. MARCONI. 1986. Parques Nacionales y Areas Equivalentes. Pp. 36-55 en: Borckmann, C.E. (ed.). Perfil Ambiental de Bolivia. USAID/IIDMA. La Paz, Bolivia.



- HANAGARTH, W. y J. SARMIENTO. 1990. Reporte preliminar sobre la geoeología de las sabana de Espíritu y sus alrededores (Llanos de Moxos, Departamento del Beni, Bolivia). *Ecología en Bolivia* No. 16: 47-75.
- HANAGARTH, W. y J.P. ARCE. 1986. La situación de los parques nacionales y reservas de vida silvestre en el Departamento de La Paz, en el marco de una planificación regional. *Ecología en Bolivia* 9: 1-67.
- HEINRICH, B. y EGUIVAR, M. 1991. El medio ambiente en la legislación boliviana. Talleres gráficos de Editorial Calama. La Paz, Bolivia
- HILTY, L. y BROWN, W. 1986. *A Guide to the Birds of Colombia*. Princeton University. New Jersey. 836 p.
- HINOJOSA, F. 1990. Mamíferos. En: Contribución al conocimiento y manejo del territorio Chiman. (Sylvia Estenssoro, editor). Centro de datos para la Conservación (CDC-Bolivia). 114p. + Anexos.
- INCOFOR, S.R.L. 1990. Diagnóstico preliminar integral Parque nacional "Isiboro Sécure". Proyecto AD/BOL 88/ 412 UNF - DAC. Centro de Desarrollo Forestal CDF. Informe Final. Volumen I. La Paz - Bolivia. 131p. + 6 Anexos.
- KEMPF M., N.(sin año). Evaluación del estado actual de la fauna amazónica de Bolivia. 227 -244p.p.
- KEMPF M., N. 1985. Contribución al conocimiento de los primates de Bolivia. *Rev. Bol. Inv.* 3: 219-226.
- KULLANDER, S.O. 1976. *Apistogramma luelingi* sp. nov., a new cichlid fish from Bolivia. (Teleostei: Cichlidae). *Bonn. Zool. Beitr.*, 27(3-4): 258-266.
- KULLANDER, S.O. 1986. Cichlid fishes of the Amazon River drainage of Peru. Stockholm: Swedish Museum of Natural History.
- LAUZANNE, L., G. LOUBENS et B. LE GUENNEC. 1991. Liste commentée des poissons de l'Amazonie bolivienne. *Rev Hydrobiol. trop.* 24(1): 61-76.
- LAUZANNE, L. y E. ROBLES. 1986. Resultados de pesca de las redes de mallas pequeñas del convenio piscícola de Trinidad-Bolivia ORSTOM-CORDEBENI. Informe científico No 4.
- LAUZANNE, L. y G. LOUBENS. 1985. Peces del río Mamoré. *Collection Travaux et Documents* No. 192. ORSTOM, Paris.



- LOUBENS, G. y J.L. AQUIM. 1986. Sexualidad y reproducción de los principales peces de la cuenca del río Mamoré, Beni, Bolivia. ORSTOM-UTB-CORDEBENI, Informe Científico No. 5.
- MARTINEZ, C. y P. TOMASI. 1978. Mapa estructural de los Andes septentrionales de Bolivia. ORSTOM-Programa ERTS, La Paz.
- MEYER de SCHAUENSEE, R. 1970. A Guide to the Birds of South America. Academy of Natural Sciences of Philadelphia. U.S.A. 498 p.
- MIRANDA, C.; M.O. RIBERA; J. SARMIENTO; E. SALINAS y C. NAVIA 1991. Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica Beni. A.N.C.B.-E.B.B.-LIDEMA-PL-480. La Paz. 556p.+ 10 anexos.
- MIRTENBAUN, J. 1990. Aspectos demográficos y socioeconómicos. Pp. 40-59 en: Simons R., L.F. et al. (eds.). Diagnóstico Preliminar Integral Parque Nacional Isiboro - Sécuré. Incofor S.R.L., La Paz, Bolivia.
- MONTES DE OCA, I. 1989. Geografía y recursos naturales de Bolivia. Editorial Eduacacional del Ministerio de Educación y Cultura, La Paz, Bolivia.
- MÜLLER, P. 1979. Introducción a la Zoogeografía. Blume. España. 232 p.
- NAROSKY, T. e YZURIETA, D. 1987. Guía para la Identificación de las Aves de Argentina y Uruguay. Asoc. Ornitol. del Plata. Buenos Aires. 340 p.
- ORTEGA, H. 1991. Adiciones y correcciones a la lista anotada de peces continentales del Perú. Publ. Mus. Hist. nat. UNMSM (A) 39: 1-6.
- ORTEGA, H. & R. VARI. 1986. Annotated Checklist of the Freshwater Fishes of Peru. Smithsonian contributions to zoology. No. 437. Washington D. C.
- PAINTER, L.; S. JACKSON; R. WALLACE; D. BRUCE & T. CONSTABLE 1990. Pecaris en Bolivia. Una expedición a la Estación Biológica Beni. Agosto - Septiembre 1990. Informe final. 42p.
- PARKER, T. & B. BAILEY .1991. A Biological Assessment of the Alto Madidi Region and adjacent areas of Northwest Bolivia. May 18 - June 15, 1990. Rapid Assessment Program. Conservation International. 108p.



- PEARSON, N.E. 1924. The fishes of the eastern slope of the Andes. I. The fishes of the rio Beni basin, Bolivia, collected by the Mulford Expedition. Indiana University Studies XI(64): 1-83.
- PETERS, A.J., OREJAS-MIRANDA, B. 1986. Catalogue of the Neotropical Squamata: Lizards and Anphisbaenids. Smithsonian Institution. Washington USA.
- PETERS, A.J., DONOSO-BARROS, R. 1986. Catalogue of the Neotropical Squamata: Snakes. Smithsonian Institution. Washington USA.
- PIITCHARD, H.P., TREBBAU, P. 1984. The Turtles of Venezuela. Society for Study of Amphibians and Reptiles. Cornell University. New York USA.
- PINE, R.H.; N.E. PINE & S.D. BRUNER .1981. Mammalia. En: Aquatic Biota of Tropical South America Part 2. Anarthropoda (S.H. Hurlbert, G. Rodríguez & N. Dias Dos Santos, editors). San Diego State University. San Diego. California. 267 - 271p.p.
- REMSEN, J.V.Jr. y TRAYLOR, M. 1989. An Annotated List of the Birds of Bolivia. Buteo Books. U.S.A. 79 p.
- RINGUELET, R.A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. Ecosur, 2, 3:122.
- ROCHA, D. 1990. Lista Preliminar de Aves de la Reserva de la Biosfera "Estación Biológica Beni". Ecol. en Bol. 15:57-68. La Paz.
- SALAZAR, J.; K.H. REDFORD y A.M. STEARMAN .1990. El perezoso de dos dedos de Hoffmann (*Choloepus hoffmanni* Peters, 1859; Megalonychidae) en Bolivia. Mus. Nac. Hist. Nat. (Bolivia) Comunicación 9: 18-21.
- SALAZAR, J. y S. ANDERSON .1990. Informe sobre el estado actual del conocimiento del oso andino en Bolivia. Ecología en Bolivia 15: 3-23.
- SARMIENTO, J. 1992. Caracterización de la fauna: Ictiofauna. Pp. 119-130 en Salm. H. y M. Marconi (eds.). Reserva Nacional Amazónica Manuripi-Heath: Programa de Reestructuración (Fase II). Informe Final.
- SARMIENTO, J. 1990. Reconocimiento faunístico - Proyecto Ixiamas. Informe Final. Manuscrito. 96p.



- SUAREZ M., O. 1986. Parques Nacionales y afines de Bolivia. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. 134p.
- TARIFA, T. 1991. Situación de la primatología en Bolivia. Ecología. Nueva Universidad 4: 73-80.
- TARIFA, T. Nombres vernaculares de la fauna de mamíferos bolivianos. Manuscrito. No publicado.
- TARIFA, T. Situación de Cervidae en Bolivia. En preparación.
- TERBORGH, J.W.; J.W. FITZPATRICK & L. EMMONS .1984. Annotated checklist of bird and mammal species of Cocha Cashu Biological Station, Manu National Park, Peru. Fieldiana Zoology 21: 1-29.
- UICN .1982. The UICN Mammals Red Data Book. Part 1. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 516p.
- UNZUETA, C. 1975. Mapa Ecológico de Bolivia. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA).
- VARI, R. P. & S.H. WEITZMAN. 1990. A review of the phylogenetic biogeography of the freshwater fishes of South America. Pp. 381-393 in: Peters, G. & R. Hutterer (eds.). Vertebrates in the Tropics. Museum A. Koenig, Bonn.
- VARI, R.P. 1988. The Curimatidae, a lowland neotropical fish family (Pisces, Characiformes); distribution, endemism, and phylogenetic biogeography. Pp. 343-377 in: Heyer, W.R. & P.E. Vanzolini (eds.). Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- WEITZMAN, S.H. & M. WEITZMAN. 1982. Biogeography and evolutionary diversification in neotropical freshwater fishes, with comments on the refuge theory. Pp. 403-422 in: Prance, G.T. (ed.). Biological Diversification in the Tropics. Columbia University Press, New York.



## ANEXO 1

### Lista hipotética de mamíferos del TIPNIS

#### Referencias

Serrano Eva Eva (Hinojosa, 1990).

Isiboro - Sáez (INCOFOR S.R.L., 1990)

Anderson, 1981 y 1984

Lawson, 1990

Especies registradas para el Departamento del Beni

1 especies citadas por INCOFOR S.R.L. para **ANEXOS TIPNIS**

#### MARSUPIALIA

##### DIDELPHIDAE

*Didelphis aurcupialis*

*Neodelphis* spp.

*Marmosa (Gracilianus) agilis*

*Metachirus nudicaudatus*

*Glironia venusta*

*Leptaolina crassicaudata*

#### CHIROPTERA

##### EMBALLONIDAE

*Saccopteryx bilineata*

*Saccopteryx* spp.

*Peropteryx* spp.

*Myiophotis nasus*

##### NOCTILIONIDAE

*Noctilio* spp.

##### PHYLLOSTOMIDAE

*Anoura* spp.

*Sturnira lilium*



## ANEXO 1

## Lista hipotética de mamíferos del TIPNIS

## Referencias

- Serranía Eva Eva (Hinojosa, 1990)  
 Isiboro - Séure (INCOFOR S.R.L., 1990)  
 Anderson, 1983 y 1986  
 Emmons, 1990  
 Especies registradas para el Departamento del Beni  
 ? especies citadas por INCOFOR S.R.L. para las zonas altas del TIPNIS

**MARSUPIALIA****DIDELPHIDAE**

Didelphis marsupialis

Monodelphis spp.

Marmosa (Gracilianus) agilis

Metachirus nudicaudatus

Glironia venusta

Lutreolina crassicaudata

**CHIROPTERA****EMBALLONURIDAE**

Saccopteryx bilineata

Saccopteryx spp.

Peropteryx spp.

Rhynchonycteris naso

**NOCTILIONIDAE**

Noctilio spp.

**PHYLLOSTOMIDAE**

Anoura spp.

Sturnira lilium



Sturnira spp.

Uroderma spp.

Vampyrops brachycephalus

Vampyrops spp.

Tonatia spp.

Phyllostomus hastatus

Phyllostomus spp.

Vampyrum spectrum

Chiroderma spp.

Artibeus spp.

Rhinophylla pumilio

Trachops cirrhosus

Minon crenulatum

Desmodus rotundus

Desmodus youngi

Vampyroides caraccioli

Phylloderma stenops

#### THYROPTERIDAE

Thyroptera spp.

#### VESPERTILIONIDAE

Myotis spp.

Eptesicus spp.

Lasiurus spp.

#### MOLOSSIDAE

Molossops spp.

Eumops spp.

Molossus spp.

Tadarida brasiliensis

Nyctinomops spp.

Calocerys spp.

Holochilus brasiliensis



**PRIMATES****CEBIDAE**

Callicebus moloch

**EDENTATA o XENARTHRA****MEGALONYCHIDAE**

Choloepus hoffmanni

**CARNIVORA****CANIDAE**

Canis culpaeus?

Chrysocyon brachyurus

Speothos venaticus

**MUSTELIDAE**

Galictis vittata

Conepatus chinga?

**FELIDAE**

Felis wiedii

Felis jacobita?

Felis tigrina

**ARTIODACTYLA****CAMELIDAE**

Vicugna vicugna?

**CERVIDAE**

Mazama gouazoubira

Mazama americana

**RODENTIA****MURIDAE**

Oryzomys spp.

Decomys bicolor

Decomys spp.

Nectomys spp.

Akodon spp.

Bolomys spp.

Calomys spp.

Holochilus brasiliensis



Mus musculus

## ANEXO 2

## ECHIMYIDAE

Proechimys spp.

## DINOMYIDAE

Dinomys branickii

de mamíferos del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro  
comparada con otras áreas del Departamento Beni y el  
Departamento del Beni en general

## Referencias

- 1 Estación Biológica Beni (Miranda et al., 1991)
- 2 Serranía Eva Eva (Hinojosa, 1990)
- 3 Amboró (Anderson et al., 1990)
- 4 Especies registradas para el Departamento del Beni
- 5 Isiboro - Sécure (reportadas en este estudio)
- 6 Isiboro - Sécure (reportadas en estudio por referencia local)
- 7 Isiboro - Sécure (reportadas en el informe de INCOFOR S.R.L., 1990)
- 8 Especies no registradas para Bolivia sólo como probables

ESPECIE	LOCALIDAD
---------	-----------

## MARSUPIALIA

## DIDELPHIDAE

Didelphis marsupialis **	1,4
Didelphis spp. *	

Caluromys lanatus (*)	1,4
-----------------------	-----

Monodelphis domestica	1,4
-----------------------	-----

Monodelphis tuzsi	4
-------------------	---

Monodelphis spp. **	
---------------------	--

Marmosa acellata	3
------------------	---

Marmosa (Granilianus) agilis	2,3,4
------------------------------	-------

Marmosa (Marmosa) lepida	3
--------------------------	---

Marmosa (Marmosops) lepavida	3
------------------------------	---

Marmosa (Marmosops) noctivaga	3
-------------------------------	---

Marmosa (Marmosops) coróthes	3
------------------------------	---

Marmosa (Micoureus) cinerea	1,4
-----------------------------	-----

Marmosa (Ihylosays) elegans	3
-----------------------------	---

Marmosa (Ihylosays) pusilla	3
-----------------------------	---

Marmosa constantiae	3
---------------------	---

Marmosa murina	4
----------------	---

Marmosa spp. *	1,4
----------------	-----

Philander opossum (*)	1,3,4
-----------------------	-------

Metachirus nudicaudatus	3
-------------------------	---

Chironectes minius	3
--------------------	---



## ANEXO 2

Lista de mamíferos del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro  
- Sécore comparada con otras áreas del Departamento Beni y el  
Departamento del Beni en general

## Referencias

- 1 Estación Biológica Beni (Miranda et al., 1991)
- 2 Serranía Eva Eva (Hinojosa, 1990)
- 3 Amboró (Anderson et al., 1990)
- 4 Especies registradas para el Departamento del Beni
- \* Isiboro - Sécore (reportadas en este estudio)
- (\*) Isiboro - Sécore (reportadas en estudio por referencia local)
- \*\* Isiboro - Sécore (reportadas en el informe de INCOFOR S.R.L, 1990)
- ? Especies no registradas para Bolivia sólo como probables

ESPECIE LOCALIDAD

MARSUPIALIADIDELPHIDAE

Didelphis marsupialis **	1,4
Didelphis spp. *	1,2,3,4
Caluromys lanatus (*)	1,4
Monodelphis domestica	3,4
Monodelphis kunsii	4
Monodelphis spp. **	3,4
Marmosa acellata	3
Marmosa (Gracilianus) agilis	2,3,4
Marmosa (Marmosa) lepida	3
Marmosa (Marmosops) impavida	3
Marmosa (Marmosops) noctivaga	3
Marmosa (Marmosops) dorothea	3
Marmosa (Micoureus) cinerea	3,4
Marmosa (Thylamys) elegans	3
Marmosa (Thylamys) pusilla	3
Marmosa constantiae	3
Marmosa murina	4
Marmosa spp. *	1,4
Philander opossum (*)	1,3,4
Metachirus nudicaudatus	3
Chironectes minimus	3



<i>Glirionia venusta</i> **	1,2,3,4
<i>Phyllotamus discolor</i>	1,4
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	4
<b>CHIROPTERA</b>	
<b>EMBALLONURIDAE</b>	
<i>Saccopteryx bilineata</i>	1,3,4
<i>Saccopteryx leptura</i>	4
<i>Peropteryx macrotis</i>	1,3,4
<i>Peropteryx kappleri</i>	4
<i>Rhynchonycteris naso</i>	1,4
<b>NOCTILIONIDAE</b>	
<i>Noctilio albiventris</i>	1,3,4
<i>Noctilio leporius</i>	1,3,4
<b>PHYLLOSTOMIDAE</b>	
<i>Chrotopterus auritus</i>	1,3,4
<i>Glossophaga soricina</i>	1,2,3,4
<i>Anoura caudifer</i>	3,4
<i>Carollia brevicauda</i> *	1,2,3,4
<i>Carollia perspicillata</i> *	1,2,3,4
<i>Carollia castanea</i> *	2,4
<i>Sturnira erythromos</i>	3
<i>Sturnira lilium</i>	1,2,3,4
<i>Sturnira oporaphilum</i>	3,4
<i>Sturnira tildae</i>	3,4
<i>Sturnira dorsalis</i>	3
<i>Sturnira ludovici</i>	3
<i>Sturnira</i> spp. *	1,4
<i>Uroderma bilobatum</i> *	2,3,4
<i>Uroderma magnirostrum</i>	1,3,4
<i>Uroderma biloptum</i>	1,4
<i>Vampyrops (Platyrrhinus) dorsalis</i>	3,4
<i>Vampyrops (Platyrrhinus) helleri</i>	1,3,4
<i>Vampyrops (Platyrrhinus) infuscus</i>	3,4
<i>Vampyrops (Platyrrhinus) lineatus</i>	1,3,4
<i>Vampyrops brachycephalus</i>	1,2,4
<i>Tonatia silvicola</i>	1,3
<i>Tonatia carrikeri</i>	4
<i>Tonatia brasiliense</i>	1,4



<i>Phyllostomus hastatus</i>	1,2,3,4
<i>Phyllostomus discolor</i>	1,4
<i>Phyllostomus elongatus</i>	1,4
<i>Vampyrum spectrum</i>	3,4
<i>Chiroderma salvini</i>	3,4
<i>Chiroderma trinitatum</i>	3,4
<i>Chiroderma villosum</i>	1,3,4
<i>Artibeus jamaicensis</i> *	1,2,3,4
<i>Artibeus anderseni</i> *	2,3,4
<i>Artibeus lituratus</i> *	1,3,4
<i>Artibeus cinereus</i> *	3,4
<i>Artibeus obscurus</i> *	1,3,4
<i>Artibeus hartii</i>	4
<i>Artibeus planirostris</i>	4
<i>Artibeus</i> spp. *	1,3,4
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	3
<i>Desmodus rotundus</i>	1,3,4
<i>Desmodus youngi</i>	1,3,4
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i>	4
<i>Ectophylla macconnelli</i>	4
<i>Vampyrodes caraccioli</i>	4
<i>Vampyressa bidens</i>	4
<i>Rhinophylla pumilio</i>	2
<i>Trachops cirrhosus</i>	1,2,4
<i>Phylloderma stenops</i>	1,4
<i>Dermanura anderseni</i>	1,4
<i>Dermanura cinereus</i>	1,4
<i>Tyroptera tricolor</i>	1,4
<b>VESPERTILIONIDAE</b>	
<i>Myotis albecens</i>	1,3,4
<i>Myotis levis</i>	3
<i>Myotis nigricans</i> *	1,3,4
<i>Myotis riparius</i>	4
<i>Myotis simus</i>	1,4
<i>Eptesicus furinalis</i>	1,3,4



Lasiurus ega	1,3,4
Lasiurus borealis	1,4
Rhogeessa tumida	4

**MOLLOSSIDAE**

Molossops temmincki	3,4
Molossops planirostris	4
Molossops abrasus *	1,3,4
Eumops auripendulus	1,3,4
Eumops bonariensis	3,4
Eumops glaucinus	1,4
Eumops perotis	4
Promops centralis	3
Promops nasutus	3
Molossus ater	1,3,4
Molossus molossus	1,3,4

Tadarida brasiliensis	4
Nyctinomops laticaudata	4

**PRIMATES****CEBIDAE**

Aotus azarae boliviensis *	1,3,4
Callicebus moloch **	1,2,3,4
Callicebus donacophilus	3
Alouatta caraya (*)	3,4
Alouatta seniculus *	1,2,3,4
Alouatta spp. *	
Cebus apella *	1,2,3,4
Cebus albifrons *	1,4

Saimiri sciurus *	1,3,4
-------------------	-------

Ateles paniscus (*)	1,2,3,4
---------------------	---------

Phitecia hirsuta (*)	1,3,4
----------------------	-------

Lagothrix lagothricha (*)?	1,3,4
----------------------------	-------

**CALLITRICHIDAE**

Saguinus mystax **	1,3,4
--------------------	-------

Cebuella pygmaea (*)	1,3,4
----------------------	-------



<i>Callithrix argentata</i>	3,4
<i>Leontopithecus</i> sp.? **	1,3,4
<b>EDENTATA o XENARTHRA</b>	
<b>MYRMECOPHAGIDAE</b>	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> *	1,3,4
<i>Tamandua tetradactyla</i> (*)	1,2,3,4
<i>Cyclopes didactylus</i> (*)	1,3,4
<i>Conopatus</i> sp.	3
<b>BRADYPODIDAE</b>	
<i>Bradypus variegatus</i> *	1,3,4
<i>Lutra longicaudis</i> (*)	1,3,4
<b>MEGALONYCHIDAE</b>	
<i>Choloepus hoffmanni</i> * (*)	1,4
<b>DASYPODIDAE</b>	
<i>Priodontes maximus</i> *	1,2,3,4
<i>Dasyurus novemcinctus</i> (*)	1,3,4
<i>Felis concolor</i> (*)	3,4
<i>Dasyurus kappleri</i> (*)	1,4
<i>Dasyurus</i> spp. *	1,2,3,4
<i>Felis wiedii</i> **	1,3,4
<i>Euphractus sexcinctus</i> (*)	3,4
<i>Felis geoffroyi</i>	3,4
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	3
<i>Tolypeutes matacus</i>	3
<i>Chlamyphorus retusus</i>	3
<i>Tapirus terrestris</i> ?	1,2,3,4
<i>Cabassous unicinctus</i> (*)	1,4
<b>ANTHROPOMORPHA</b>	
<b>CARNIVORA</b>	
<b>CANIDAE</b>	
<i>Canis thous</i> *	1,3,4
<i>Canis culpaeus</i> **	
<i>Atelocynus microtis</i> (*)	1,3,4
<i>Vulpes vicugna</i> **	
<i>Chrysocyon brachyurus</i> **	1,3,4
<b>CERVIDAE</b>	
<i>Speothus venaticus</i> **	1,3,4
<i>Odocoileus horreorum</i> **	4
<b>PROCYONIDAE</b>	
<i>Procyon cancrivorus</i> (*)	1,3,4
<i>Nasua nasua</i> **	1,3,4



<i>Nasua nasua</i> *	1,2,3,4
<i>Potos flavus</i> *	1,3,4
<i>Bassaricyon alleni</i>	3
<b>MUSTELIDAE</b>	
<i>Galictis vittata</i> **	2,3,4
<i>Eira barbara</i> (*)	1,3,4
<i>Conepatus chinga</i> **	3,4
<i>Conepatus</i> sp.	3
<i>Mustela frenata</i>	3
<i>Lutra longicaudis</i> (*)	1,3,4
<i>Pteronura brasiliensis</i> (*)	1,3,4
<b>URSIDAE</b>	
<i>Tremarctos ornatus</i> (*)	3
<b>FELIDAE</b>	
<i>Felis concolor</i> (*)	3,4
<i>Felis onca</i> *	1,3,4
<i>Felis pardalis</i> (*)	1,2,3,4
<i>Felis wieddi</i> **	1,3,4
<i>Felis yagouaroundi</i> (*)	1,3,4
<i>Felis geoffroyi</i>	3,4
<i>Felis jacobita</i> **	
<b>PERISSODACTYLA</b>	
<b>TAPIRIDAE</b>	
<i>Tapirus terrestris</i> *	1,2,3,4
<b>ARTIODACTYLA</b>	
<b>TAYASSUIDAE</b>	
<i>Tayassu albirostris</i> *	1,3,4
<i>Tayassu tajacu</i> *	1,2,3,4
<b>CAMELIDAE</b>	
<i>Vicugna vicugna</i> **	3
<b>CERVIDAE</b>	
<i>Odocoileus dichotomus</i> *	1,3,4
<i>Odocoileus bezoarticus</i> **	4
<i>Mazama bricenii</i> **	3
<i>Mazama gouazoubira</i> **	1,3,4



Mazama americana 1,2,3,4  
 Mazama spp. \*

## RODENTIA

### **SCIURIDAE**

Sciurus aestuans (\*) 3,4  
 Sciurus spadiceus \* 2,3,4  
 Sciurus spp. \* 1,4

### **MURIDAE**

Oryzomys capito 3,4  
 Oryzomys nitidus 3,4  
 Oryzomys subflavus 3,4  
 Oryzomys microtis 4  
 Oryzomys spp. 3

Oligoryzomys microtis 3

Decomys bicolor 3,4  
 Decomys mamorae 3,4  
 Decomys spp. 3

Neacomys spinosus 3,4

Nectomys squamipes 3,4

Akodon dayi 3,4  
 Akodon varius 3  
 Akodon spp. 3

Bolomys lasiurus 4  
 Bolomys languarum 3  
 Bolomys spp. 3

Oxymycterus inca 3

Calomys callosus 3,4  
 Calomys fecundus 4

Graomys domorum domorum 3

Holochilus brasiliensis 3,4

Rattus rattus 3

Mus musculus 3

Pseudoryzomys wavrini 4



**ECHIMYIDAE**

<i>Proechimys longicaudatus</i>	3
<i>Proechimys brevicauda</i>	4
<i>Proechimys hilda</i>	4
<i>Proechimys simonsi</i>	4

**OCTODONTIDAE (CTENOMYIDAE)**

<i>Ctenomys boliviensis</i>	3
<i>Ctenomys steinbachi</i>	3

**MYOCASTORIDAE**

<i>Myocastor coypus</i>	3
-------------------------	---

**CAVIIDAE**

<i>Galea musteloides</i>	3
--------------------------	---

<i>Cavia aperea</i>	3
---------------------	---

**HYDROCHAERIDAE**

<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> *	1,3,4
------------------------------------	-------

**DASYPROCTIDAE**

<i>Dasyprocta punctata</i> (*)	1,2,3,4
--------------------------------	---------

<i>Agouti paca</i> *	1,3,4
----------------------	-------

**ERETHIZONTIDAE**

<i>Coendou prehensilis</i> (*)	1,3,4
<i>Coendou bicolor</i> (*)	2,4

**LAGOMORPHA****LEPORIDAE**

<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (*)	1,3,4
------------------------------------	-------

**CETACEA****INIDAE**

<i>Inia geoffrensis</i> *	1,4
---------------------------	-----

<i>Cebus apella</i>	Silbador(Cas); I'yo(Tri); Pit'chi(Yur); Unu(Chi)
---------------------	---

<i>Cebus albifrons</i>	Silbador (frente blanco)(Cas); Unu(Chi)
------------------------	---

<i>Saimiri sciureus</i>	Chichilo(Cas); Thajigui(Tri); Chichilo(Yur); Chichi(Chi)
-------------------------	---

<i>Alouatta palliata</i>	Nariama(Cas); Patere(Tri); Solo(Yur); Gdu, Odu'(Chi)
--------------------------	---



## ANEXO 3

Lista de nombres vernaculares de los mamíferos del TIPNIS  
registrados en este estudio

<i>Myseronophaga tridactyla</i>	Oso bandera(Cas); Tihore(Tri); Sayahue(Yur); Yushi(Chi)
Referencias	Oso hariguero(Cas); Siipo'e(Tri); Musud(Yur); O'oyio, O'eye(Chi)
Castellano: Cas	
Mojeño - Trinitario: Tri	Osito'oro(Cas); Susró(Yur); Tutu, Yata'ohi(Chi)
Yuracaré: Yur	
Chimane: Chi	
<i>Bradypus variegatus</i>	Perico(Cas); Uruba, Urupé(Chi)
<i>Choloepus hoffmani</i>	Perico(Cas); Pa'hoi(Tri); Yataro(Yur); Ush, Shabe(Chi)
<b>ESPECIE</b>	<b>NOMBRES VERNACULARES</b>
-----	
<b>MARSUPIALIA</b>	
<b>DIDELPHIDAE</b>	
<i>Didelphis spp.</i>	Cañachupa(Cas); Uarishi(Chi); Wash, Yash(Chi)
<b>CHIROPTERA</b>	
<i>Myotis</i>	Murciélago(Cas); Hchopevite(Tri), Laja(Yur); Yimal'(Chi)
<b>PRIMATES</b>	
<b>CEBIDAE</b>	
<i>Aotus azarae</i>	Mono nocturno(Cas); Ppere(Tri); Sohuo(Yur); Isbará(Chi)
<b>CAMIDAE</b>	
<i>Alouatta caraya</i>	Manechi negro(Cas); Ichi tsiho(Tri); Luhu hurihurisi(Yur)
<i>Alouatta seniculus</i>	Manechi colorado(Cas); Ichi tihtsi(Tri); Luhu(Yur); Iri, Uru'(Chi)
<b>PROCTENTIDAE</b>	
<i>Cebus apella</i>	Silbador(Cas); I'yo(Tri); Pit'chi(Yur); Unu(Chi)
<i>Cebus albifrons</i>	Silbador frente blanca(Cas); Unu(Chi)
<i>Saimiri sciureus</i>	Chichilo(Cas); Thjigui(Tri); Chichilo(Yur); Chichi(Chi)
<b>MUSTELIDAE</b>	
<i>Ateles paniscus</i>	Marimono(Cas); Patore(Tri); Soto(Yur); Udu, Odo'(Chi)



Phitecia monachus Mono saki(Cas)  
 Piriyo(Yur); Uweyo, Ujyusu(Chi)

**EDENTATA o XENARTHRA**  
 Lendra(Cas); Tawyo(Tri); Loole(Yur);  
 Uweyo, Ava'varo(Chi)

**MYRMECOPHAGIDAE**

Myrmecophaga tridactyla Oso bandera(Cas); Tihcre(Tri);  
 Sayahue(Yur); Yushi(Chi)

Tamandua tetradactyla Oso hormiguero(Cas); Siipo'e(Tri);  
 Hususú(Yur); O'oyio, O'oyo(Chi)

Cyclopes didactylus Osito oro(Cas); Susrú(Yur); Tutu, Vata'chi(Chi)

**BRADYPODIDAE**

Bradypus variegatus Perico(Cas); Urube, Urubéj(Chi)

Choloepus hoffmani Perico(Cas); Po'he(Tri); Yataro(Yur); Ush, Shajbe(Chi)

**DASYPODIDAE**

Priodontes maximus Pejichi(Cas); Yopesí(Tri); Yulojotó(Yur);  
 Shajbe (Chi)

Dasyus novemcinctus Tatú(Cas); Moto(Tri); Suyasó(Yur); Wush,  
 Vash(Chi)

Dasyus kappleri Mulita(Cas); Jashacatu-vash (Chi)

Euphractus sexcinctus Armadillo(Cas)

Cabassous unicinctus Armadillo(Cas); Votoi' (Chi)

**CARNIVORA**

**CANIDAE**

Canis thous Zorro(Cas); Wa?wa(Chi)

Atelocynus microtis Zorro vinagre(Cas); Ovety (Chi)

**PROCYONIDAE**

Procyon cancrivorus Mapache(Cas); Noeki, Va'ava a(Chi)

Nasua nasua Tejón(Cas); Kpe'gi(Tri); Yusú(Yur);  
 Che, Chu'(Chi)

Potos flavus Mono michi(Cas); Vojo'(Chi)

**MUSTELIDAE**

Eira barbara Melero(Cas); Hru'cre(Tri); Tosolo(Yur);  
 Unkare, U'care(Chi)



Lutra longicaudis Lobito de río(Cas); Viita(Tri);  
Pirijo(Yur); Uweyu, Ujtyusu(Chi)

**ECHINURIDAE**

Pteronura brasiliensis Londra(Cas); Tsuiyu(Tri); Leele(Yur);  
Uweyu, Ave' veruj(Chi)

**HYDROCHAERIDAE**

Hydrochaeris hydrochaeris Capiguara(Cas); Vhchu(Tri);  
Yutivuti(Yur); Ulu, Oto'(Chi)

**URSIDAE**

Tremarctos ornatus Jucumari(Cas)

**FELIDAE**

Felis concolor León, puma(Cas); Tqñiore(Tri);  
Bubús Samú(Yur); ñeta(Chi)

**Felis onca**

Tigre, jaguar(Cas); Chini(Tri);  
Samú(Yur); Itsike, Tobono'(Chi)

**Felis pardalis**

Tigrecillo(Cas); Yetsi, Dyujtsij(Chi)

**Felis yagouaroundi**

Gato gris(Cas); Hpo'mihtsi(Tri);  
Rincho(Yur); Tsitsikil, ñeta(Chi)

**PERISODACTYLA**

**TAPIRIDAE**

Tapirus terrestris Anta, tapir(Cas); Samo(Tri); Benche(Yur);  
She, Shi'yane(Chi)

**ARTIODACTYLA**

**TAYASSUIDAE**

Tayassu albirostris Chanco de tropa, tropero(Cas);  
Atropa(Tri); Tolómbe(Yuc);  
Mumuni, Mamajñi(Chi)

Tayassu tajacu

Taitetú(Cas); Pa'crara(Tri);  
Veshe(Yuc); Quiti(Chi)

**CERVIDAE**

Odocoileus dichotomus Ciervo del curichi, ciervo de los de la fauna de mamíferos  
bolivianos. Manu pantanos(Cas); Kjohuo(Tri); Ciervo(Yuc); Ma?achona(Chi)

Mazama spp.

Hurina, venado(Cas); Própo(Tri);  
Benyio(Yuc); Ne, Uej(Chi)

**RODENTIA**

**SCIURIDAE**

Sciurus spp. Ardilla(Cas); Mahtse(Tri); Leisú(Yur);  
Baka, Bacaj(Chi)

**MURIDAE**

Ratón(Cas); Cohts'o(Tri); Saba(Yur);



Oryzomys spp. Chosho, Chamaj(Chi)

**ECHIMYIDAE** Rata(Cas); Matyaj(Chi)

Proechimys spp.

**HYDROCHAERIDAE**

Hydrochaeris hydrochaeris Capiguara(Cas); Uhchu(Tri);  
Yutiyuti(Yur); Utu, Oto'(Chi)

**DASYPROCTIDAE**

Dasyprocta punctata Jochi colorado(Cas); Pe'i(Tri);  
Isete(Yur); Shuti, Shatij(Chi)

Agouti paca Jochi pintado(Cas); Yopo(Tri);  
Yopore(Yur); Naca'(Chi)

**ERETHIZONTIDAE**

Coendou prehensilis Puerco espín(Cas)

Coendou bicolor Puerco espín(Cas); Smiche(Tri);  
ñuñule(Yur)

**LAGOMORPHA**

**LEPORIDAE**

Sylvilagus brasiliensis Conejo de monte(Cas); Unchicho(Chi)

**CETACEA**

**INIDAE**

Inia geoffrensis Bufeo(Cas); He'co(Tri); Huatili(Yur)

Basado en:

TARIFA, T. Nombres vernaculares de la fauna de mamíferos bolivianos. Manuscrito. No publicado.

Referencias locales consultadas durante el presente estudio.

No. de trampa o red:

No. de individuos colectados:

Posible identificación:



## CUADERNO DE ANEXO 4

Hojas de información estandarizadas para registros de mamíferos

Observador (es):

Fecha:

CATALOGO DE CAMPO

Hora de observación:

Tiempo de observación:

Lugar: Bolivia, Dpto. (Latitud y longitud) Provincia

Localidad:

Latitud: Longitud: Altitud:

Viento:

Area Protegida:

Exposición: Inclinación:

Fecha: (altura y est. Colectores:

Preparador:

Tipo de preparación: Cráneo. Esqueleto. Piel. Alcohol. Tejidos. Cristalinos. Ectoparásitos. Endoparásitos. Cariotipo. Heces. Embriones. Contenido estomacal. Otros.

Tipo y No. de Trampas/Red: Hora:

Vegetación:

Dosel:

Arboles(%):

Arbustos(%):

Hierbas(%):

Otros:

Hábitat: Individuos vistos: Sexo:

Nubosidad: / Viento: familiar. Grega Lluvia: cianaciones. Seguidoras de hormigas.

Cebo:

Asociación con otras especies:

Descripción o mapa del lugar de trampeo:

Altura (ser. animal visto):

Actividad: Alimentación, Desplazamiento, Descanso, Otros.

Posición forrajera (PF): Terrestre. Fosores. Estrato inferior.

No. de trampa o red: superior (Dosel), Acuáticos. Aéreos. Arboles.

No. de individuos colectados:

Posible identificación:

Período de actividad: Crepuscular, Diurno, Vespertino, Nocturno.



Observaciones CUADERNO DE CAMPO (año del animal, color, tipo de patas, manchas, tipo de cola y longitud, otros).

Importancia económica: Cacería de subsistencia (pobladores locales, Transecto: (nias). Medicinal (pomada, ingestión, otro). Ritual. Cacería comercial (carne, piel, huesos, investigaciones biomédicas).

Observador (es):

Fecha:

Hora de observación: Tiempo de observación: frecuencia. Cazados ocasionalmente. Destrucción de hábitat.

Localidad específica (Latitud y longitud):

Estatus: Confirmado de la lista hipotética. Nueva especie Dpto. y región. Sin confirmar.

Registro fotográfico: Slide. Foto sobre papel.

Nubosidad: /

Lluvia:

Viento:

Tipo de suelo:

Vegetación:

Dosel (altura y estratos):

Nombre vernacular:

Nombre científico:

Evidencia: Especimen colectado. Auditivo. Visual. Huellas. Heces. Frutos comidos o restos. Cuevas. Señales de garras. Fotográfica. Referencia local. Referencia investigadores. Referencia bibliográfica. Fotográfica propia. Otros.

Hábitat:

No. de individuos vistos: Sexo:

Sociabilidad: Solitario o grupo familiar. Gregario. Asociaciones. Seguidores de hormigas.

Asociación con otras especies:

Altura (1er. animal visto):

Actividad: Alimentación, Desplazamiento, Descanso, Otros.

Posición forrajera (PF): Terrestre. Fosores. Estrato inferior. Estrato medio. Estrato superior (Dosel). Acuáticos. Aéreos. Árboles frutales. Matorrales de bejucos.

Período de actividad: Crepuscular. Diurno. Vespertino. Nocturno.



**Observaciones particulares:** (tamaño del animal, color, tipo de patas, manchas, tipo de cola y longitud, otros).

**Importancia económica:** Cacería de subsistencia (pobladores locales, colonos, etnias). Medicinal (pomada, ingestión, otro). Ritual. Cacería comercial (carne, piel, huevos, investigaciones biomédicas, otros). Plagas.

**Impactos ambientales:** Cazados con frecuencia. Cazados ocasionalmente. Destrucción de hábitat.

**Estatus:** Confirmado de la lista hipotética. Nueva especie Dpto. y región. Sin confirmar.

**Registro fotográfico:** Slide. Foto sobre papel.

-*Bos constrictor leporator*

-*Corailus caninus*

-*Corailus anhydria*

-*Epicrates canchiria*

-*Eucocles murinus*

#### COLUMBIDAE

-*Atractus elaps*

-*Atractus sajor*

-*Chironius exoletus*

-*Chironius fuscus*

-*Chironius multiventris*

-*Clelia clelia*

-*Dipsas castrovij*

-*Dipsas indica*

-*Brepanoides apoaia*

-*Dryoluber dichrochus*

-*Erythrolisepsus sacculatii*

-*Isoantodes canchea*

-*Isoantodes lentiferus*

-*Helicops angulatus*

-*Helicops leoparcinus*

-*Lepidocnira aculeata*

-*Leptocelis shastella*



## ANEXO 5

## Lista de especies de Reptiles hipotéticas del TIPNIS

## FAMILIA/ESPECIE

-----

## TYPHLOPIDAE

- Typhlops reticulatus
- Typhlops brongersmianus

## BOIDAE

- Boa constrictor ortonii
- Boa constrictor inperator
- Corallus caninus
- Corallus enydris
- Epicrates cenchria
- Eunectes murinus

## COLUBRIDAE

- Atractus elaps
- Atractus major
- Chironius exoletus
- Chironius fuscus
- Chironius multiventris

- Clelia clelia

- Dipsas catesvyi
- Dipsas indica

- Drepanoides anomalus

- Drymoluber dichrorus

- Erythrolamprus aesculapii

- Imantodes cenchoa
- Imantodes lentiferus

- Helicops angulatus
- Helicops leopardinus

- Leptodeira anulata

- Leptophis ahaetulla



-Liophis cobella  
 -Liophis reginae  
 -Liophis typhlus

-Oxyrhopus petola  
 -Oxyrhopus melanogenys

-Pseudoeryx plicatillis  
 -Pseutes poecilonotus  
 -Pseutes sulphureus

-Siphlophis cervinus

-Xenodon severus

-Xenopholis scalaris

#### VIPERIDAE

-Bothrops atrox  
 -Bothrops bilineatus  
 -Lachesis muta

#### ELAPIDAE

-Micrurus annellatus  
 -Micrurus spixi obscurus  
 -Micrurus surinamensis

#### SAURIOS

#### CHELIDAE

-Phrynosoma gibbosum  
 -Platemis platycephala  
 -Podocnemis unifilis

#### TESTUDINAE

-Geochelone denticulata

#### CROCODYLIDAE

-Caiman crocodilus

-Melanosuchus niger

#### AMPHISBAENIDAE

-Paleosuchus palpebrosus  
 -Paleosuchus trigonatus  
 -Amphisbaena alba



**GEKKONIDAE**

- Gonatodes hasemani
- Gonatodes humeralis

**PHRYNOSOMATIDAE**

- Thecadactylus rapicauda

**PHRYNOSOMATIDAE****IGUANIDAE**

- Anolis fuscoauratus
- Anolis ortoni
- Anolis punctatus
- Enyalioides palpebralis
- Ophryoesoides aculeatus
- Plica plica
- Plica umbra
- Polychrus marmoratus
- Stenocercus angulatus

**SCINCIDAE**

- Mabuya bistrata

**TEIIDAE**

- Alopoglossus angulatus
- Ameiva Ameiva
- Bachia dorbignyii
- Bachia trisanale
- Cercosaura ocellata bassleri
- Kentropyx pelviceps
- Prinodactylus eigenmannii
- Tupinambis teguixin

- Phyllomedusa atelopoides
- Phyllomedusa bicolor
- Phyllomedusa palliata
- Phyllomedusa tanopterna
- Phyllomedusa vaillanti

**AMFIBIA****BUFONIDAE**

- Bufo guttatus
- Bufo marinus
- Bufo poeppigi
- Bufo typhonius



## LEPTODACTYLIDAE

-Dendrophryniscus sp.

## DENDROBATIDAE

-Colostetus marchesianus

-Dendrobates pictus  
 -Dendrobates quinquevittatus  
 -Dendrobates trivittatus

## HYLIDAE

-Agalchnis craspedopus

-Hyla acreana  
 -Hyla boans  
 -Hyla calcarata  
 -Hyla fasciata  
 -Hyla favosa  
 -Hyla geographica  
 -Hyla granosa  
 -Hyla lanciformis  
 -Hyla leali  
 -Hyla leucophyllata  
 -Hyla marmorata  
 -Hyla minuta  
 -Hyla parviceps  
 -Hyla punctata  
 -Hyla rodopepla  
 -Hyla riveroi  
 -Hyla sarayacuensis

-Ololygon cruentoma  
 -Ololygon epacrorhina  
 -Ololygon gabrei  
 -Ololygon rubra

-Osteocephalus leprieurii  
 -Osteocephalus taurinus

-Phrynohyas coriaces  
 -Phrynohyas venulosa

-Phylomedusa atelopoides  
 -Phylomedusa bicolor  
 -Phylomedusa palliata  
 -Phylomedusa tomopterna  
 -Phylomedusa vaillanti

-Sphaenorinichus eurhostus



ANEXO 6

**LEPTODACTYLIDAE**

- Adenomera andreae
- Adenomera Hylaedactyla

-Ceratoprys cornuta

- Eleuterodactylus altamazonicus
- Eleuterodactylus croceoinguinis
- Eleuterodactylus fenestratus
- Eleuterodactylus lacrimosus
- Eleuterodactylus peruvianus
- Eleuterodactylus toftae

- Leptodactylus bolivianus
- Leptodactylus Fuscus
- Leptodactylus knudseni
- Leptodactylus mystaceus
- Leptodactylus pentadactylus
- Leptodactylus podicipinus
- Leptodactylus redomystax
- Leptodactylus wagneri

-Lithodytes lineatus

-Physalaemus petersi

**MICROHYLIDAE**

-Hamptophrinae boliviana

-Chiasmocleis ventrimaculata

-Elachistocleis bicolor

**PIPIDAE**

-Pipa pipa

-Sochelone carbonaria

**KINOSTERNIDAE**

-Kinosternon scorpioides

**ALLIGATORIDAE**

-Caiman yacare

-Melanosuchus niger

-Palaeosuchus palpebrosus

TESTUDINATA

CROCODYLIA







<i>Liophis leucogaster</i>	SAURIA	X			
<i>Liophis jaegeri</i>		X	X		
<i>Liophis insignissimus</i>		X	X		
<b>IGUANIDAE</b>					
<i>Lioheterophis iharingi</i> cf.		X	X		
<i>Ophryoscoptes aculeatus</i>		X	X		
<i>Nastigeron</i> sp. 1		X	X		
<i>Iguana iguana</i> sp. 2		X	X	X	X
<i>Rhadinus occipitalis</i>		X	X		
<i>Anolis</i> sp. 1				X	
<i>Anolis</i> sp. 2 cf.		X	X		
<i>Anolis</i> sp. 3				X	
<i>Anolis</i> sp. 4				X	
<b>TEIIDAE</b>					
<i>Ameiva ameiva</i>				X	
<i>Ameiva bifrontata</i>				X	
<i>Tupinambis</i> sp.				X	(erotalo)
<b>SCINCIDAE</b>					
<i>Mabuya</i> sp.		X	X		

**SERPIENTES****BOIDAE**

<i>Eunectes murinus</i>	X	X
-------------------------	---	---

**COLUBRIDAE**

<i>Chironius carinatus</i>	X	X
<i>Chironius bicarinatus</i>	X	X
<i>Clelia clelia</i>	X	X
<i>Clelia</i> sp.	X	X
<i>Drymobius rhombifer</i>	X	X
<i>Drepanoides anomalus</i>	X	X
<i>Dendrophidion</i> sp.	X	X
<i>Hydrops triangularis triangularis</i>	X	X
<i>Helicops angulatus</i>	X	X
<i>Hydrodynastes gigas</i>	X	X
<i>Liophis miliaris</i>	X	X



Liophis leucogaster	x	x
Liophis jaegeri	x	x
Liophis insignissimus	x	x

Lioheterophis iheringi cf.	x	x
----------------------------	---	---

Mastigodryas sp. 1	x	x
--------------------	---	---

Mastigodryas sp. 2	x	x
--------------------	---	---

Rhadinea occipitalis	x	x
----------------------	---	---

Xenodon merremi cf.	x	x
---------------------	---	---

#### ELAPIDAE

Micrurus spixii (Raya)	x	x
------------------------	---	---

#### VIPERIDAE

Crotalus durissus		x	(crotalo)
-------------------	--	---	-----------

Bothrops santaecrucis	x	x
-----------------------	---	---

Lachesis muta	x	x
---------------	---	---

Colossoma brachyposus (Tambaqui)			
Colossoma macropomus (Paco)	Sunare		Yonore
Serrasalmo eigenmanni (Palometa)	Iriou		Yalala
Serrasalmo rhombus (Palometa)	Iná		Carata
Serrasalmo nattereri (Palometa)	Iriou		Ioshija
Mylossoma duriventris (Pacupeba)	Cupinachi		Pirieu
Aeostrophynotus falcatus (Parro)	Ejenyaquich		Taeshu
Triplotheus angulatus (Sardina)	Saiashiá		Teshu

#### CYNOBONTIDAE

Hydrellycus soebersoides (Cachorro)	Nabache		Pijha
Rhaphiodon gibbus (Cachorro)	Shianá		Lajha

#### ERYTHRINIDAE

Meslias malabaricus (Nenon)	Shereshere		Pacuji
Ropilythrinus unitaeniolatus (Teyó)	Puina		Dahan
Erythrinus erythrinus			Shereserá

#### PROCHILODONTIDAE

Prochilodus nigricans (Sábalo)	Una		Ufe
--------------------------------	-----	--	-----

#### CURINATIDAE



## ANEXO 7

## Lista de nombres vernaculares de peces del TIPNIS

FAMILIA/ESPECIE	CHIMANE	YURACARE
<b>POTAMOTRYGONIDAE</b>		
Potamotrygon sp. (Raya)	Ishinu	Isuna
<b>CLUPEIDAE</b>		
Pellona castelnaeana (Sardinón)	Husa	Shovo
<b>ENGRAULIDAE</b>		
Lycengraulis batesii	Viruru	Pavasinta
<b>CHARACIDAE</b>		
Colossoma brachypomum (Tambaquí)		
Colossoma macropomum (Pacú)	Sunare	Yonore
Serrasalmus eigenmanni (Palometa)	Irimu	Yalala
Serrasalmus rhombeus (Palometa)	Ihá	Caratu
Serrasalmus nattereri (Palometa)	Irimó	Tushija
Mylossoma duriventre (Pacupeba)	Cupinachi	Pirimu
Acestrorhynchus falcatus (Perro)	Ejenyaquich'	Taeshu
Triportheus angulatus (Sardina)	Shiashiá	Tushu
<b>CYNODONTIDAE</b>		
Hydrolycus scomberoides (Cachorro)	Nabache	Pijha
Rhaphiodon gibbus (Cachorro)	Shiané	Lajha
<b>ERYTHRINIDAE</b>		
Hoplias malabaricus (Benton)	Shereshere	Pasuji
Hoplerythrinus unitaeniatus (Yeyú)	Puina	Dahani
Erythrinus erythrinus		Shereseré
<b>PROCHILODONTIDAE</b>		
Prochilodus nigricans (Sábalo)	Unne	Uñe
<b>CURIMATIDAE</b>		



Curimata amazonica		Buhmu	Yauya
Anodus sp.		Bunujá	Yauya
<b>ANOSTOMIDAE</b>			
<b>LECTRINIDAE</b>			
Shizodon fasciatum	(Boga)	Tubiri	Mushmu
Leporinus friderici	(Boga)	Buyaye	Uruchile
Leporinus affini	(Boga)	Wejcache	Chajmo
<b>LEPTOCARIDAE</b>			
<b>ELECTROPHORIDAE</b>			
Electrophorus electricus	(anguilla)	Enejene	Enejene
<b>STERNOPYGIDAE</b>			
Sternopygus macrurus	(anguilla)	Nirivi	Sarapo
Sternarchorampus mullere	(anguilla)	Niriyi	Sarapo
Sternopygus obtusirostris	(anguilla)	Abubu	Cabayo
<b>DORADIDAE</b>			
Platydoras costatus		Sisi	Tumushé
Pseudodoras niger		Wuetech	Machiporro
Pterodoras granulosus	(Tachacá)	Tahuawa	Tahuawa
Megalodoras sp.	(Tachacá)	Tahuawa	Tahuawa
Oxydoras niger	(Giro)		
<b>AUCHENIPTERIDAE</b>			
Parauchenipterus galeatus		Urumuhua	Chajmó
<b>CALLICHTHYIDAE</b>			
Hoplosternum thoracatum	(Buchere, Simbao)		
<b>PIMELODIDAE</b>			
Surubim lima	(Paleta)	Paaquesyé	Pishwañu
Surubimichtys planiceps	(Paleta)	Pishwa	Pishwa
Phractocephalus hemiliopterus		Ivinayé	Caapo
Paulicea lutkeni	(Muturo)	Coivayé	Motoru
Brachyplatystoma sp.		Agatirí	Agatila
Pseudoplatystoma fasciatum	(Surubi)	Sunaré	Yonore
Pseudoplatystoma tigrinum	(Chuncuina)		
Pimelodella sp.		Cuchié	Asencia
Pimelodus blochii		Titiro	Shista
Pimelodina flavipinis	(Blanquillo)	Pincushi	Blanquillo

---



## HYPOPHthalmIDAE

Hypophthalmus

Amere

Tomposho

## AGENEIOSIDAE

Ageneiosus brevifilis

Nombre Sacaiwayé as de Berry del TIPNIS

## LORICARIIDAE

Nombre científico	Nombre castellano	Nombre yorará	Nombre chican	Nombre trinitario
Hypostomus sp.		Cape	Eleshita	
Hemiancistrus sp.		Mavishú	Lumimigé	
Loricaria sp.	caedrillo	Shimimi	Bishni	
Loricariichthys sp.		Shimimi	Bishni	
Pterygoplichthys multiradiatus (Zapato)		Jinuyu	Pishpilu	

## SCIAENIDAE

Plagioscion squamosissimus (Corvina)

Chahuapa

Chashindala

## CICHLIDAE

Cichla monoculus (Tucunaré, Samapi)

Cichlasoma sp. (Serepapa)

Serepapa

Seti

Crenicichla sp.

Meerua

Capiales

Astronotus crassipinis (Palometa real)

cochena

ji ji

Psectrogaster bolivianus

shop shop

cavaya

## MIMONDIACEAE

Jacaranda sp.

tajibo

rjajpai

## BORAGINACEAE

Cavanillesia

morcho

bolalo

Chorisia cf. speciosa

toberochi

## BORAGINACEAE

Cordia nodosa

povshido

Añejañá,

laya, ajna

Cordia sp.

picana blanca

## ERDELIAACEAE

sazona shojo

ruñajé

piña del monte

pocoytai

## BURSERACEAE

Protium sp. 1

neñajarita

Protium sp. 2

ashizawa

## CARTACEAE

Jacaralia digitata

papavillo

uruba



## ANEXO 8

CHRYSOMELANACEAE  
Nirtella pilosissima

COMBRETACEAE

Terminalia sp.

Terminalia sp.

Terminalia aestroica

FAMILIA y

Nombre científico

Nombre castellano

Nombre yuracaré

Nombre chiman

Nombre trinitario

## Nombres vernaculares de plantas del TIPNIS

ANACARDIACEAE

Spondias mombin

cedrillo

jutuja, sutaja

mucuy

-

CYLANTHACEAE

ANNONACEAE

-

chocolatillo

-

-

pochueratejie(c)

-

-

arispi

sunsutch

-

Xylopi

-

-

tuichi

-

Xylopi ?

piraquina

oishoho

-

-

Xylopi cf. ligustrifolia

piraquina

-

-

proijno(c)

?

chocolatillo

-

chayacás,  
(shañacás)

-

CLAUDOCARPACEAE

APOCYNACEAE

Aspidosperma

gabutillo

chahapaná

-

chiucharejé

Aspidosperma sp. (?)

coquino

cochena

ji ji

-

Pacouria boliviensis

-

shop shoe

cayaya

-

BIGNONIACEAE

-

tajibo

-

-

tsuooji

Jacaranda sp.

-

rjapipi

-

-

BOMBACACEAE

Cavanillesia

moroño

boleto

-

-

Chorisia cf. speciosa

toborocho

-

-

-

BORAGINACEAE

Cordia nodosa

-

puushidu

ñeñejaaná,  
taye, njna

-

FLACOURTIACEAE

Cordia sp.

picana blanca

-

-

-

BROMELIACEAE

-

piña del monte

-

ruhujé

-

-

piña del monte

-

-

pomoyosi

BURSERACEAE

Protium sp. ?

-

beñujarita

-

-

Protium sp. ?

-

-

dshíwawa

-

CARICACEAE

Jacaratia digitata

papayillo

uruña

-

-



CHRYSOBALANACEAE				
Hirtella pilosissima	-	-	jononus	-
COMBRETACEAE				
Terminalia sp.	verdolago	pusistu	chuna	-
Terminalia sp.	verdolago	-	-	pocjiji
Terminalia amazonica	-	-	cawaquis	-
Terminalia oblonga	verdolago	-	-	tiocoji
COMPOSITAE				
-	cutuqui	-	-	smopre
CYCLANTHACEAE				
Thoracocarpus bisectus	cipó	tupi	tapi (taapí ?)	-
CYPERACEAE				
-	-	suelenko	-	-
Cyperus giganteus	junquillo	-	-	tichepiroji
Eleocharis elegans	tatora	-	-	-
Scleria sp.	paja cortadera	-	hiwi	-
ELAEOCARPACEAE				
Sloanea sp.	urucusillo	-	-	poniireji
Sloanea sp.	urucusillo	-	-	chuanji
Sloanea guianensis (?)	-	-	tuichí sepéque	-
Sloanea sp.	urucusillo	beimistu	-	-
ERYTHROXYLACEAE				
Erythroxylum sp.	coca del monte	-	-	-
EUPHORBIACEAE				
Alchornea sp.	corcho	-	-	-
Croton cf. tessmannii	corcho	-	-	-
Hieronyma sp.	coloradillo	-	-	-
Hieronyma sp.	copilla	-	-	-
Sapium marmieri	peloto	-	-	-
FLACOURTIACEAE				
Hasseltia floribunda	-	chorontoto	-	-
GRAMINEAE				
-	cañuela blanca	-	-	mpiiiji
-	cañuela bruta	-	-	mpiiiji
Guadua sp.	tacuara, curi	-	doña	-
Leersia hexandra	arocillo	-	-	-
Panicum elephantipes	cañuela arocillo	-	-	-
GUTTIFERAE				
-	ocoró	ñuñu	tzucún	-
Calophyllum sp.	palo maria	-	yadsádsa	-
Calophyllum sp.	palo maria	-	jojojo	-



Calophyllum sp.	palo maria	pohopojó	-	ripjinoji
Rheedia	achachairú	chioshto	-	chinchareji
Rheedia ?	ocoró	ñuñu	sucuí	-
Symphonia globulifera	-	biliméte	-	-
Symphonia globulifera	piraquina macho	piluta	-	poproijnó
HIPPOCRATEACEAE				
-	guapomó	-	-	a-f, aiji
Salacia cf. impressifolia	guapomó	-	-	-
Salacia impressifolia	guapomó	waituru	tiribó	-
LAURACEAE				
-	negrillo, laurel	-	-	-
-	-	-	ñú nú	-
LECYTHIDACEAE				
Eschweilera sp.	llolita	pucú	-	-
Eschweilera	-	-	pocó	-
Eschweilera sp.	-	-	pucú	-
LEGUMINOSAE CAESALPINOIDEAE				
Schizolobium parahybum	-	jrapipi	-	-
LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE				
-	crespito de monte	-	-	titznoji
-	-	-	-	jedió, jópuji
Inga sp.	-	-	wishiri	-
Inga sp.	pacay	-	pacaya	-
Inga sp.	pacay	-	-	copopjí
Inga sp.	-	naame	-	-
Inga sp.	-	-	jenequis	-
Inga sp.	pacay	pajayo	-	-
Inga sp.	pacay señorita	-	-	-
Pithecellobium sp.	crespito	-	-	guayumequi
Pithecellobium cf. multiflorum	crespito de pampa	-	-	-
Pithecellobium sp.	crespito de bajura	-	-	-
LEGUMINOSAE FABOIDEAE				
Copaifera sp.	copaibo	-	-	tacosji
Dipteryx odorata	almendrillo	chimoré	cujma	-
Dipteryx odorata	-	-	coojma	-
Erythrina fusca	cosorió	-	-	chomraji
Ormosia sp. ?	sirari	-	-	-
Swartzia cf. jorori	jorori	-	-	uchuji
LILIACEAE				
Smilax sp.	corona de cristo	-	-	-
MARANTACEAE				
-	(tacuarilla)	-	doña (?)	-
-	-	toyo toyo	-	-



Monotagma laxum	patujú	javivi	paya	maticopocji
-	-	-	-	canillevatú
-	patujú	-	-	tarúnoji
MELASTOMATACEAE				
Miconia sp.	-	-	curuy curuy	-
Miconia tomentosa	-	-	curuy curuy	-
Mouriri myrtilloides	-	-	américa	-
Mouriri sp.	-	chamicha	serac serac	-
MELIACEAE				
Cedrela	cedro	cedro	siaamo	-
Cedrela ?	cedro	-	-	mpúuno
Guarea sp.	-	-	wapi	-
Guarea sp.	-	arájo	-	-
Guarea sp.	trompillo	aiajo	-	-
Trichilia sp.	canelón	canelón	-	-
Guarea ?	-	-	wapi	-
MONIMIACEAE				
Siparuna bifida ?	-	-	watasún	-
MORACEAE				
-	-	-	umiyé	-
-	mora blanca	-	-	puchaji
Brosimum cf. lactescens	mora blanca	pichintiri	-	-
Clarisia biflora	breo	breo	-	-
Clarisia racemosa	-	urúpsi	hue hue	-
Ficus sp.	bibosi	tutchá	-	-
Ficus sp.	bibosi	-	-	emji
Ficus sp.	bibosi	-	-	tsatsají
Ficus sp.	bibosi abrazador	-	-	emji
Ficus sp.	bibosi	putsha	-	-
Ficus sp.	bibosi paloma	chilitanque	-	emjí
Ficus sp.	ojé	-	-	-
Pourouma cf. minima	-	pedelta	ajmu	-
Pourouma sp.	-	shonóti	-	-
Pourouma sp.	-	welta	-	-
Pseudolmedia sp.	-	-	isíta	-
Pseudolmedia sp.	-	-	-	lloruji
Pseudolmedia sp. ?	-	isiri	iñsita	-
MUSACEAE				
Heliconia sp.	patujú	javivi	paya	chuna
MYRISTICACEAE				
Virola sp.	-	-	shafu (shafú ?)	-
Virola sp.	sangre de toro	tusijara	-	tetnetoro
MYRSINACEAE				
Stylogyne sp.	-	-	wiña	-
Stylogyne sp.	-	atavali	-	-



## MYRTACEAE

-	sawuinto	-	-	tziprejie
-	sauvintillo	-	-	-
-(en general ?)	-	-	américa	-

## PALMAE

-	-	-	shibú	-
-	(sialle ?)	-	mañaré	-
-	palla	-	vitiré	-
-	mañaré, isaf	-	-	-
-	asaf	-	-	múcuno
Astrocaryum sp.	chonta	chonta	-	stovere
Bactris sp.	marayaú	tallisa	cucupé	-
Bactris sp.	chontilla	-	-	bipere
Bactris glaucescens	chontilla	-	-	-
Geonoma sp.	jatata	musuile	cajtafá	-
Geonoma sp.	jatata	mosoíra	catafá	-
Geonoma sp. (hoja ancha)	-	-	buburé	-
Iriarteia deltoidea	pachuba	wiña	urdu	-
Jessenia bataua	majo	urupa	(ja)jarí	-
Scheelea princepas	motacú	-	-	cochnó
Socratea exorrhiza	pachubilla	wiri	-	-
Syagrus sp.	sumuqué	-	-	-
Syagrus ??	palla	-	-	-

## PIPERACEAE

Peperomia sp.	botón	-	chimbobé	-
---------------	-------	---	----------	---

## POLYGONACEAE

Polygonum sp.	tabacachi	-	-	posaguaré
Triplaris sp.	palo diablo	shepsé	chí	-
Triplaris sp.	palo diablo	-	-	kno-jí

## POLYPODIACEAE

Polypodium sp.	helecho	suniza	shambá shambá	-
Polypodium sp.	-	-	-	pocsoonoji

## PONTEDERIACEAE

Eichhornia azurea	tarope	-	-	-
Eichhornia crassipes	tarope	-	-	-

## RUBIACEAE

Alibertia aff. edulis	conservilla	-	-	-
Amaioua guianensis	-	shishimbute	-	-
Calycophyllum	guayabochi	-	-	cojeje
Cephaelis dolichocephala	-	-	-	-
Genipa americana	bi	-	-	yonuji

## RUTACEAE

Galipea sp.	-	-	tam tac	-
Xanthoxylum sp.	-	-	woñuná	-







## ANEXO 9

## Plantas utilizadas en el TIPNIS

Familia	Nombre científico	Nombre castellano	Uso mencionado
ANACARDIACEAE	Spondias mombin	cedrillo	medicinal: la cascara machucada se hierve con agua, sirve contra diarrea
ANNONACEAE	(LR 88)	-	medicinal: corteza contra espundia (leishmaniasis)
ANNONACEAE	Xylopia ?	piraquina	buena para leña
BIGNONIACEAE	Jacaranda sp.	-	sirve para hacer canoas
BORAGINACEAE	Cordia nodosa	-	frutos comestibles
BORAGINACEAE	Cordia sp.	picana blanca	madera dura, sirve para tijera de carretón, de casa etc.
CARICACEAE	Jacaratia digitata	papayillo	medicinal: el jugo para los riñones
COMPOSITAE	(RS 6581)	cutuqui	medicinal: se muele la raíz y se toma con un poco de agua contra dolor de estómago; las hojas se machucan, se pone sobre la ceja contra mal de ojo
CYCLANTHACEAE	Thoracocarpus bisectus	cipó	fibra para amarrar, para hacer canastas
GUTTIFERAE	Rheedia sp.	ocoró	fruto comestible
GUTTIFERAE	Calophyllum	palo maria	sirve para casco, tablas y para pontón
HIPPOCRATEACEAE	Salacia impressifolia o elliptica	guapomó	fruto comestible
LEGUMINOSAE	Schizolobium parahybum	-	madera sirve para hacer casco
LEGUMINOSAE	(RS 6651)	crespito (del monte)	sirve para tablas
LEGUMINOSAE	(RS 6652)	-	la ceniza sirve para jabón
LEGUMINOSAE	Inga sp.	naame	fruto comestible
LEGUMINOSAE	(CP 141)	-	la raíz se raspa y se aplica directamente para el mal de ojo
LEGUMINOSAE	Copaifera sp.	copaibo	medicinal: aceite es cicatrizante y contra dolor de muelas
LEGUMINOSAE	Dipteryx odorata	-	fruto comestible
LEGUMINOSAE	Tephrosia sp.	-	se usa la raíz para barbasco
LEGUMINOSAE	Tephrosia vogelii	-	hojas sirven de barbasco
LILIACEAE	Smilax sp.	corona de cristi	medicinal: raíz contra dolor de barriga
MARANTACEAE	-	tacuarilla	se parte y limpia el tallo, para trenzado
MELASTOMATAACEAE	Mouriri sp.	-	fruto comestible
MELIACEAE	Cedrela	cedro	para casco, tabla, banco etc.
MELIACEAE	Guarea sp.	-	sirve para tirantes
MONIMIACEAE	Siparuna bifida ?	-	medicinal: cascara sirve para zapallón
MORACEAE	-	-	tiene frutos chicos comestibles
MORACEAE	(= CP115)	-	fruto comestible
MORACEAE	Brosimum cf. lactescens	mora blanca	sirve para leña
MORACEAE	Clarisia racemosa	-	la resina para pegar las plumas a la flecha (antes se mezcla con urucú); la resina sirve para remendar los cascos



MORACEAE	Pourouma cf. minima	-	frutos comestibles, dulces
MORACEAE	Pourouma sp.	-	fruto comestible
MYRSINACEAE	Stylogyne	-	fruto comestible
MYRTACEAE	(RS 6671)	sauvintillo, sauvinto	la hoja sirve para preparar mate
PALMAE	-	palla	frutos comestibles
PALMAE	Bactris sp.	marayaú	frutos comestibles
PALMAE	Geonoma spp.	jatata	uso artesanal
PALMAE	Jessenia bataua	majo	fruto comestible
PIPERACEAE	Peperomia sp.	botón	sirve para curar cuando uno se ha lastimado
RUTACEAE	Galipea sp. (=CP120)	-	remedio para los pies, para zapallón - se usa la cascara
SAPOTACEAE	Pouteria cf. bilocularis	-	fruto comestible; planta también cultivada
SAPOTACEAE	Pouteria cf. caimito	coloradillo	madera para horcón de casa; fruto comestible (en enero, febrero)
SIMAROUBACEAE	Picramnia sellowii	-	para teñir hilo en color rojo (morado)
STERCULIACEAE	Sterculia sp.	-	semillas tostadas como chocolate
TILIACEAE	Apeiba sp.	-	madera blanda, sirve para tablas

Chazo con plantaciones de arroz y bosque ribereño. El sector afecta a Puerto San Lorenzo



Bosque ribereño y plantación de arroz. Puerto San Lorenzo



ANEXO 10

RESUMEN FOTOGRAFICO



Chaco con plantaciones de arroz y bosque ribereño. Río Secure cerca a Puerto San Lorenzo



Bosque arbustivo de galería arroyo Aguas Negras





Sotobosque del bosque alto rico en especies.  
Pié de monte, cerca a Oromomo



*Pithecellobium* of. *multiflorum* en las orillas del arroyo Aguas Negras





Chontilla (*Bactris* Sp.) en la orilla de la laguna Bolivia



Pampa inundable y yomono





Pampa inundable con vegetación de arbustos y árboles bajos en la orilla de la laguna Bolivia

Ejemplar de *Potamostrongylus astero* (Rays) en la laguna Bolivia

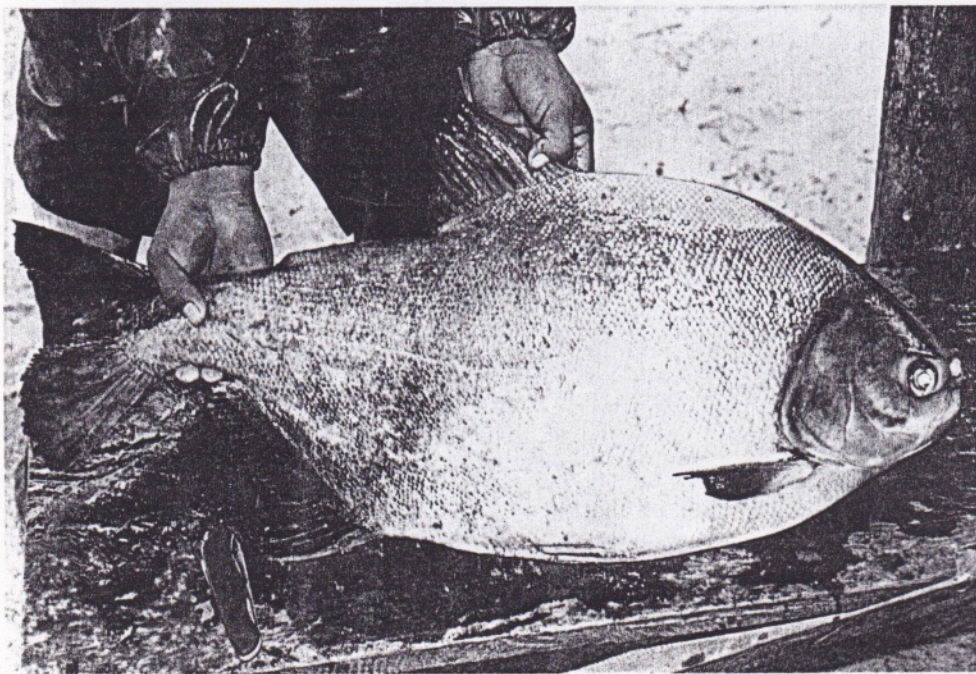


Parte de una isla de bosque cerca de la laguna Bolivia



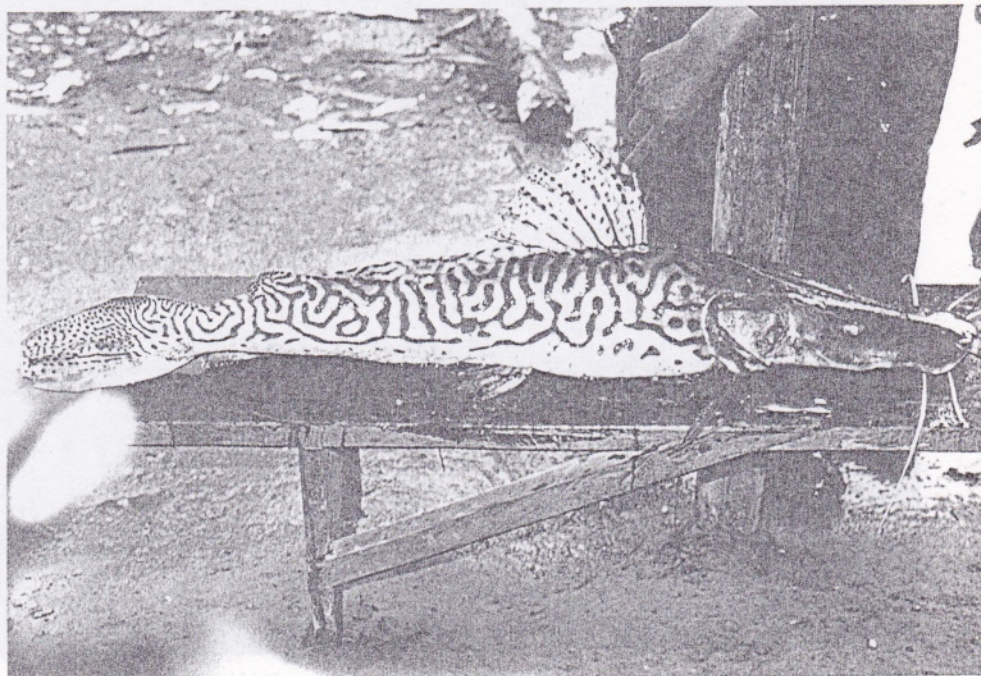


Ejemplar de *Potamotrygon motoro* (Raya) en la laguna Bolivia



Ejemplar de *Calossoma* Sp. (Tambaquí) en Puerto San Lorenzo





Ejemplar de *Pseudopltystoma tigrinum* (Chuncuina)



Especimen de *Bufo marinus* de una isla de bosque de la laguna Bolivia





Especimen de *Hyla leucophyllata* en Puerto San Lorenzo



Especimen de *Caiman yacare* en el arroyo Aguas Negras





Especimen de *Bothrops santaacruensis* (yoperojobobo) en Oronomo



Especimen de *Chironius bicarinatus* (Puerto San Lorenzo)





Especimen de *Otus choliba* en Oromono



Especimen de *Myrmeciza hemimelaena*





Especimen de *Chloroceryle americana*



Especimen de *Mionectis deagineus*





Especimen de *Picumnus minutissimus*

Actividad de pesca utilizada Barbacoa (Orizaba)



Especimen de *Lamprosar tanagrinus*

Especimen de *Chrysocolaptes sururus* en Puerto San Lorenzo





Actividad de pesca utilizando Barbasco (Oronono)



Especimen de *Chrotopterus auritus* en Puerto San Lorenzo





Equipo de investigadores y ayudantes que participó en la expedición al TIPNIS

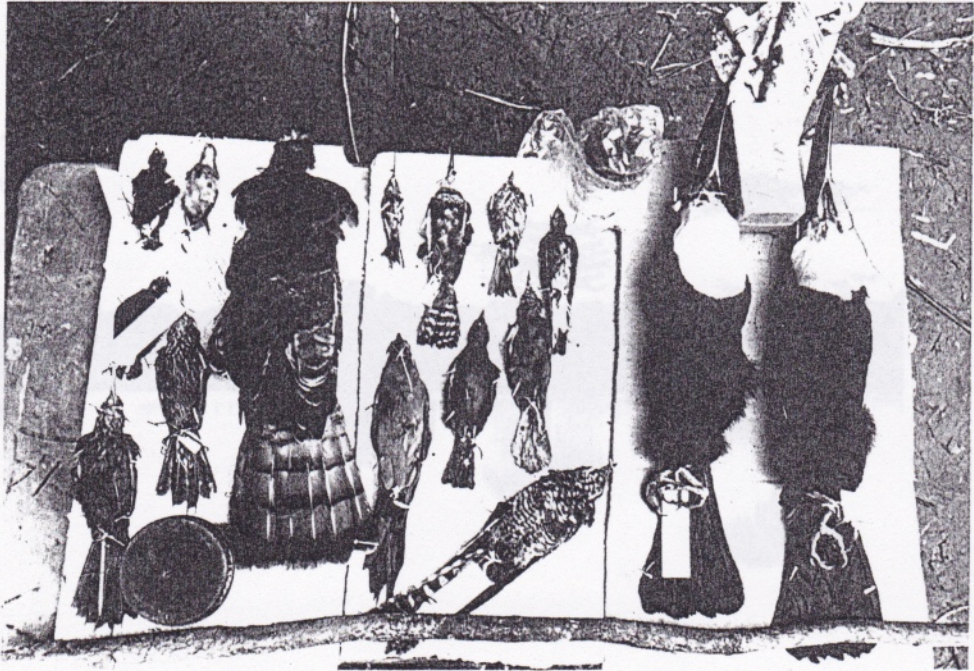


Pontón "La Esperanza" con el grupo de expedicionarios en la laguna Bolivia





Un campamento en una isla de bosque de la laguna Bolivia



Muestra de especímenes de aves colectadas en la expedición





Participación comunitaria entre el grupo de expedicionarios y pobladores del TIPNIS



Pontón ingresando a la laguna Bolivia por el arroyo Aguas Negras