

**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO  
ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES  
CARRERA DE BIOLOGÍA**



**TESIS DE GRADO**

**Para optar al título de Licenciatura en Biología**

**Mortalidad de Fauna Silvestre en la Carretera Troncal Número 13 Tramo  
Cobija-Porvenir en los meses de diciembre del 2021 a marzo del 2022**

**Realizado por:**  
Roy Peña Queteguay

**ASESOR:**  
Lic. Gleisi Cuaniay Zelada

Cobija – Pando – Bolivia

2023

## HOJA DE APROBACIÓN

---

Lic. Freddy Alvarado  
TRIBUNAL

---

Lic. Dean Kenji Vaca Roca  
TRIBUNAL

---

Lic. Juan Pablo Sandoval La fuente  
TRIBUNAL

---

Lic. Gleisi Cuaniay Zelada  
ASESOR

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres Luis Peña García, Cleider Queteguay, a mis hermanos que me apoyaron en el proceso de formación, también quiero agradecer a mi esposa Yarima Flores por su apoyo incondicional para realizar el presente trabajo, a mi hijo Rayan Deleth Peña Flores por ser la fuente de inspiración para realizar el trabajo, a todos aquellos que aportaron directamente e indirectamente para que este trabajo sea una realidad.

## AGRADECIMIENTO

Primeramente quiero agradecer a Dios por darme la oportunidad de terminar mi formación académica, a la Universidad Amazónica de Pando por acogerme en mi etapa de estudiante universitario, a los docentes de la carrera de Biología por compartirnos sus conocimientos y sembrar los pilares fundamentales de un investigador, a mis compañeros de carrera que compartimos diferentes experiencias durante nuestra formación académica, al Lic Gonzalo Calderón Vaca, Lic. Rolando Toyama Ferreira y mi compañera Ximena Morales por colaborarme en la identificación de la especie durante la realización de la investigación, a mis tribunales por compartir sus conocimientos y consejos para llevar adelante este trabajo, a mi asesor Lic. Gleysi Cuaniay Zelada por ayudarme durante el proceso de realización del trabajo de investigación, a mis familiares y amigos por su apoyo.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la vía N° 13 de la red vial principal de Bolivia, en el tramo Cobija- Porvenir que tiene una extensión de 27.7 Km, ubicado entre los municipios de Cobija y Porvenir, provincia Nicolás Suárez del departamento de Pando, para evaluar la mortalidad de fauna silvestre en la carretera N° 13, tramo Cobija- Porvenir, por atropellamiento vehicular, durante el mes de diciembre del 2021 y marzo del 2022, analizando la mortalidad que existe en el tramo e identificando las especies afectadas por el atropellamiento de vehículos y se comparó la mortalidad de los 3 trayectos que forman parte del tramo Cobija-Porvenir. Se realizaron 90 recorridos registrando las especies atropelladas en la carretera, los grupos taxonómicos que se tomaron en cuenta fueron las aves, los reptiles y mamíferos. Se registraron 259 individuos atropellados durante el recorrido en campo, siendo el grupo de las aves las que presentan una mayor cantidad de individuos atropellados con un total de 211 registros seguidos de los reptiles con 32 registros y los mamíferos fueron el grupo taxonómico que menor cantidad de registro presento un total de 16 especies. El índice de atropellamiento del tramo Cobija-Porvenir se determinó de un 0,1037 (individuos/kilómetros\*día), donde el tramo 3 fue el que registró un mayor índice de atropellamiento con un 0,0444 (individuos/kilómetros\*día). Se registraron un total de 32 especies durante los recorridos realizados, la especie que presenta un mayor número de registro es *Volatina jacarina* (pim pin) con 123 registros seguida de la especie *Passer domesticus* (Gorrión común) con 64 registros.

**Palabras Clave:** vía, recorrido, atropellamiento, aves, reptiles, mamíferos, registro

## ABSTRACT

The present research work was carried out on road No. 13 of the main road network of Bolivia, in the Cobija-Porvenir section that has an extension of 27.7 km, located between the municipalities of Cobija and Porvenir, Nicolás Suárez province of the department of Pando, to evaluate the mortality of wildlife on highway 13, Cobija-Porvenir section, due to vehicular collision, during the month of December 2021 and March 2022, analyzing the mortality that exists in the section and identifying the species affected by the running over of vehicles and comparing the mortality of the 3 routes that are part of the Cobija-Porvenir section. 90 tours were made recording the species run over on the road, the taxonomic groups that were taken into account were birds, reptiles and mammals. There were 259 individuals run over during the field trip, being the group of birds those with the highest number of individuals run over with a total of 211 records followed by reptiles with 32 records and mammals are the taxonomic group with the lowest amount of record presented with a total of 16. The collision rate of the blanket-porvenir section was determined to be 0.1037 (individuals/kilometers\*day), where section 3 was the one that registered the highest rate of collision with 0.0444 (individuals/kilometers\*day). A total of 32 species were recorded during the tours, the species with the highest number of records is *Volatina jacarina* (pim pin) with 123 records followed by the species *Passer domesticus* (House Sparrow) with 64 records.

**Keywords:** road, route, run over, birds, reptiles, mammals, registration

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	OBJETIVOS.....	2
2.1.	Objetivo general .....	2
2.2.	Objetivos específicos.....	2
III.	MARCO TEÓRICO .....	3
3.1.	Biodiversidad .....	3
3.2.	Biodiversidad en Bolivia .....	4
3.3.	Biodiversidad en Pando.....	4
3.3.1.	<i>Importancia de la biodiversidad</i> .....	5
3.4.	Fauna Silvestre .....	6
3.5.	Carreteras .....	7
3.6.	Impacto de las Carreteras .....	7
3.6.1.	Fragmentación de hábitats.....	7
3.6.2.	<i>Efecto barrera</i> .....	8
3.6.3.	<i>Efecto de borde</i> .....	8
3.7.	Atropellamiento de los Animales en las Carreteras .....	9
3.7.1.	<i>Factores que influyen en el atropellamiento</i> .....	10
3.7.2.	<i>Impactos del atropellamiento</i> .....	10
3.8.	Cambios en los Patrones Reproductivos .....	10
3.9.	Volumen del Tráfico Vehicular y Distancia a la Vía .....	11
3.10.	Ruido .....	11
3.11.	Presencia Humana .....	12
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
4.1.	Área de Estudio .....	13
4.2.	Clima .....	15
4.3.	Vegetación.....	15
4.4.	Diseño metodológico.....	15

4.4.1.	<i>Tipo de Investigación</i> .....	15
4.4.2.	<i>Trabajo de Campo</i> .....	16
4.4.3.	<i>Identificación de las especies</i> .....	16
4.4.4.	<i>Tasa de atropellamiento</i> .....	17
4.5.	Materiales.....	18
V.	RESULTADOS.....	19
5.1.	Tasa de atropellamiento de fauna silvestre por colisión vehicular.....	20
5.2.	Especies afectadas por el atropellamiento vehicular.....	21
5.3.	Tipos de especies afectadas por grupo aves, reptiles y mamíferos .....	25
5.3.1.	Especies de aves afectadas en el tramo Cobija- Porvenir.....	25
5.3.2.	Especies de reptiles afectados en el tramo Cobija-Porvenir.....	26
5.3.3.	Especies de mamíferos afectados en el tramo Cobija-Porvenir .....	28
5.3.4.	Categoría de amenaza en las especies identificadas .....	29
5.3.5.	Comparación de la mortalidad entre los tramos 1,2 y 3.....	32
VI.	DISCUSIÓN.....	35
VII.	CONCLUSIONES.....	36
VIII.	RECOMENDACIONES .....	37
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Ubicación de los tramos entre Cobija y Porvenir .....	14
<b>Figura 2</b> Número de Animales silvestres atropellados según grupo taxonómico .....	19
<b>Figura 3</b> Número de registro de especies de los tres taxones .....	24
<b>Figura 4</b> Porcentaje de especies de aves afectadas en el tramo Cobija-Porvenir .....	26
<b>Figura 5</b> Porcentaje de especies de reptiles atropelladas en el tramo Cobija-Porvenir .....	27
<b>Figura 6</b> Porcentaje de especies de mamíferos atropellados en el tramo Cobija-Porvenir.....	29
<b>Figura 7</b> Comparación de mortalidad entre tramos .....	33
<b>Figura 8</b> Tasa de atropellamiento por tramos de la vía Cobija-Porvenir.....	33
<b>Figura 9</b> Números de especies atropelladas por tramos en la vía Cobija-Porvenir .....	34
<b>Figura 10</b> Número de registros por semana en la vía Cobija-Porvenir .....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Materiales .....	18
<b>Tabla 2</b> Índice kilométrico de abundancia del tramo 1.....	20
<b>Tabla 3</b> Índice kilométrico de abundancia del tramo 2.....	21
<b>Tabla 4</b> Índice kilométrico de abundancia del tramo 3.....	21
<b>Tabla 5</b> Especies de aves identificadas en el tramo Cobija-Porvenir .....	22
<b>Tabla 6</b> Especies de Reptiles identificados en el tramo Cobija-Porvenir.....	23
<b>Tabla 7</b> Especies de Mamíferos identificados en el tramo Cobija-Porvenir .....	23
<b>Tabla 8</b> Especies de aves y número de atropellos en el tramo Cobija-Porvenir.....	25
<b>Tabla 9</b> Especies de reptiles y número de atropellos en el tramo Cobija-Porvenir .....	27
<b>Tabla 10</b> Especies de mamíferos y número de atropellos en el tramo Cobija-Porvenir.....	28
<b>Tabla 11</b> Categoría de amenaza de las especies de aves identificadas .....	30
<b>Tabla 12</b> Categoría de amenaza de las especies de reptiles identificados .....	31
<b>Tabla 13</b> Categoría de amenaza de las especies de mamíferos identificados .....	31

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Planilla de Registro de especies atropelladas .....	42
<b>Anexo 2</b> Datos de las especies afectadas.....	42
<b>Anexo 3</b> Reconocimiento, registro y marcado de las especies atropelladas .....	43
<b>Anexo 4</b> Retiro de la vía de las especies atropelladas.....	44
<b>Anexo 5</b> Fotografías de las especies atropelladas en la vía de estudio .....	45
<b>Anexo 6</b> Descripción de las especies afectadas.....	61

## I. INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas más interesantes, pero a la vez más desafiantes de la conservación biológica es hacer compatibles las acciones que generan desarrollo económico con las acciones enfocadas en la preservación de los ecosistemas naturales y las especies que los habitan. Entre los efectos ecológicos más significativos de las carreteras pueden citarse los siguientes: fragmentación de ecosistemas, dispersión de especies exóticas y disminución de las poblaciones de especies de flora y fauna nativa, alteración del ciclo hidrológico, cambios microclimáticos, producción de material particulado y de ruido, contaminación de las aguas y del suelo. La apertura de frentes de colonización es un impacto indirecto que puede generar en el mediano y largo plazo la reconversión en el uso del suelo, la destrucción de hábitats naturales y la reducción de la biodiversidad. (Arroyave, *et al*, 2006)

Los impactos más evidentes de las carreteras son los «atropellos» “roadkill” y se refiere al hallazgo de animales muertos que se encuentran en los caminos a causa del choque contra vehículos (Nicole, *et al*, 2001). Se han encontrado factores donde la distribución de atropellos en las carreteras sigue un patrón agregado. Los principales factores están agrupados en función de las carreteras, el hábitat, la especie, (Clevenger, *et al*, 2003).

El atropello de fauna silvestre es un hecho preocupante debido al impacto negativo como fragmentación de hábitats, cambio en los patrones reproductivos, pérdida de biodiversidad entre otros, que afectan a la fauna local y por lo tanto a los diferentes ecosistemas que se encuentran a lo largo de las carreteras, generando pérdida de los servicios que prestan a los seres vivos que viven en estos ecosistemas.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

- Evaluar la mortalidad de fauna silvestre en la carretera N° 13, tramo Cobija-Porvenir, por atropellamiento vehicular entre los meses de diciembre de 2021 hasta marzo del 2022

### **2.2. Objetivos específicos**

- Analizar la tasa de mortalidad de fauna silvestre por atropellamiento en la carretera N° 13, tramo Cobija-Porvenir
- Identificar las especies de la fauna silvestre afectadas por atropellamiento vehicular que presenten alguna categoría de amenaza.
- Comparar la mortalidad de atropellamiento por cada trayecto (trayecto 1, 2 y 3) en la carretera Cobija-Porvenir.

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Biodiversidad**

La biodiversidad o diversidad biológica, según lo establece el Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas, es el término por el que se hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992)

Por lo que la definición más aceptada de biodiversidad es la que se adoptó en el seno del Convenio sobre Diversidad Biológica (1992), que entiende a la diversidad como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros sistemas acuáticos junto con los procesos ecológicos que comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (Nájera, 2010)

La biodiversidad por tanto es la enorme variedad de formas que se organiza la vida incluyendo todas y cada una de las especies que habitan el planeta, sean animales, plantas, virus o bacterias, los espacios o ecosistemas de los que forman parte y los genes que hacen a cada especie, y dentro de ellas a cada individuo, diferente del resto. (Nájera, 2010).

### **3.2. Biodiversidad en Bolivia**

El Estado Plurinacional de Bolivia, se encuentra entre los 10 a 15 países con mayor diversidad biológica a nivel global. La compleja topografía y ubicación geográfica ha permitido que sea uno de los países con mayor diversidad de ecoregiones (Ibisch & Mérida, 2003), escenario que permite que se encuentre entre los once países con mayor riqueza de especies vegetales, ocupe el cuarto lugar mundial en riqueza en mariposas, esté dentro los diez países con mayor diversidad de aves y mamíferos, dentro de los once con mayor diversidad de peces de agua dulce y entre los trece países con mayor riqueza de especies de anfibios y escarabajos tigre en el mundo (Ribera, 2008).

Junto a otros 15 países, Bolivia forma parte de un grupo de Estados que albergan el 70% de la diversidad biológica global, Los bosques bolivianos, que constituyen uno de los biomas más diversos del país, han ubicado a Bolivia como el sexto país del mundo con mayor cantidad de bosques naturales tropicales y uno de los diez países del mundo más ricos en agua dulce por habitante (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA, 2014)

### **3.3. Biodiversidad en Pando**

Pando es el único Departamento de Bolivia que está completamente sobrepuesto con la región amazónica norte boliviano. Estos bosques, albergan una alta diversidad de fauna (100 especies de reptiles, 400 especies de peces, 1.000 especies de aves) y flora (más de 800 especies de árboles). Se reconoce que el Departamento presenta un grado de conservación entre bueno a

excelente. Este hecho está ligado a que las actividades económicas se vinculan al bosque, antes la goma y ahora la castaña. (ACEAA, 2022)

El Sudoeste de la Amazonia es uno de los últimos refugios de bosques extensos que constituyen hábitats para especies como jaguares y águilas arpía. Además, alberga la mayor diversidad del planeta en cuanto a plantas superiores, peces de agua dulce, aves y mariposas, entre otros. Estos bosques son, además, habitados por numerosos pueblos indígenas, cuya cultura, identidad y desarrollo dependen de los recursos naturales que los rodean (WWF Bolivia, 2009)

### ***3.3.1. Importancia de la biodiversidad***

La importancia de la biodiversidad reside en que es la base de los servicios y bienes que nos proporcionan los ecosistemas. Éstos incluyen, desde la provisión de alimentos hasta la de fibras para confeccionar ropa, pasando por el filtrado del aire o el agua, la protección contra desastres naturales, la formación de un suelo fértil o la regulación del clima (Dorado, 2010).

La pérdida de la biodiversidad conlleva un deterioro de estos servicios que los ecosistemas nos prestan de forma gratuita y tiene como consecuencia un empeoramiento de la salud humana, una mayor inseguridad alimentaria, una mayor vulnerabilidad ante catástrofes y cambios ambientales y, en definitiva, una disminución de nuestra calidad de vida (Dorado, 2010)

### 3.4. Fauna Silvestre

la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada el día 28 de enero de 1988 (SEDUE, 1988), define a la fauna silvestre como sigue: “Las especies animales terrestres, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentren bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptible de captura y apropiación”. “Se denomina fauna silvestre al conjunto de organismos de especies animales terrestres y acuáticas, que no han sido objeto de domesticación”, mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje. (Adárraga & Gutiérrez, 2019).

La fauna silvestre, representada por los vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces) y los invertebrados (insectos, moluscos, nemátodos, protozoos, etc.) juega un rol muy importante en la dinámica del bosque tropical. Los animales que se alimentan de hojas, frutos, semillas, néctar y materia orgánica muerta contribuyen en procesos de competencia específica de las plantas, dispersión de semillas, polinización, descomposición, etc. y promueven la diversidad vegetal del bosque. A su vez, los carnívoros e insectívoros, que se alimentan principalmente de herbívoros, regulan las poblaciones de consumidores primarios manteniendo un equilibrio en el ecosistema del bosque. La diversidad del ecosistema de bosque tropical es la base para la riqueza de sus recursos naturales, y su utilización debe realizarse de manera sostenible, sin comprometer el beneficio a las generaciones futuras. (Rumiz & Herrera, 1998).

### **3.5. Carreteras**

“Camino público, ancho y espacioso, pavimentado y dispuesto para el tránsito de vehículos”

(Adárraga & Gutiérrez, 2019)

Según la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC, 2007) "Carretera" (Autopistas, Autorrutas) se designa a una vía de características de alto diseño, adecuada para acomodar importantes volúmenes de tránsito de paso, circulando a velocidades elevadas. Consecuentemente, deberá siempre contar con pavimento de tipo superior.

### **3.6. Impacto de las Carreteras**

#### **3.6.1. Fragmentación de hábitats**

La fragmentación ocurre cuando un hábitat grande y continuo se reduce y se subdivide en dos o más fragmentos. Este fenómeno está casi siempre asociado a la tala de bosques para su conversión en otros usos del suelo, pero también ocurre cuando el área es atravesada por una carretera, canal, línea de transmisión u otra obra de infraestructura que divida el área. Si bien al abrir una carretera el área afectada de modo directo puede ser relativamente pequeña, la fragmentación del hábitat tiene dos efectos principales que amenazan la persistencia de las especies, denominados el efecto barrera y el efecto de borde. (Arroyave, *et al*, 2006)

### **3.6.2. Efecto barrera**

El efecto barrero se produce cuando se impide la movilidad de los organismos o de sus estructuras reproductivas, lo que trae como consecuencia limitar el potencial de los organismos para su dispersión y colonización. Muchas especies de insectos, aves y mamíferos no cruzan estas barreras; por lo tanto, las plantas que tienen frutos carnosos o semillas que se dispersan por animales se afectarán también. Debido a este efecto muchos animales que consumen recursos que se encuentran dispersos no pueden moverse libremente a través del terreno y las especies que dependen de éstos se ven limitadas en su alimentación, ya que no pueden pasar a los hábitats vecinos. (Primack, 1998)

El efecto de barrera tiende a crear metapoblaciones, definidas como la población o grupo de poblaciones que resulta de la división de una población grande y continúa en subpoblaciones pequeñas y parcialmente aisladas. Estas subpoblaciones fluctúan más ampliamente en el tiempo y tiene una mayor probabilidad de extinción que las poblaciones grandes. El efecto barrero quizás afecta más especies y se extiende sobre un área más amplia que los efectos del atropellamiento o a la evasión de la carretera (De la ossa, *et al*, 2015)

### **3.6.3. Efecto de borde**

El efecto de borde se presenta cuando un ecosistema es fragmentado y se cambian las condiciones bióticas y abióticas de los fragmentos y de la matriz circundante. En el caso de carreteras este efecto se presentará en las inmediaciones o borde de la vía, donde se crearán condiciones con mayor temperatura, menor humedad, mayor radiación y mayor susceptibilidad

al viento (Arroyave, *et al*, 2006). Según lo reportado por Goosem ( 1997), este efecto de borde puede penetrar 50 m para aves, 100 m para los efectos microclimáticos y 300 m para insectos.

Como resultado, del efecto de borde se modifica la distribución y abundancia de las especies, cambiando la estructura de la vegetación y por tanto la oferta de alimento para la fauna. Estos cambios afectan ante todo a las especies del interior del ecosistema que ha sido fragmentado (De la ossa, *et al*, 2015)

### **3.7. Atropellamiento de los Animales en las Carreteras**

El atropellamiento de fauna es el impacto directo más fácil de reconocer en comparación con otros como fragmentación, deterioro del ecosistema y cambios en el comportamiento de los animales, en especial porque constantemente en las carreteras se observan los cuerpos de los animales muertos, aunque en algunos casos los animales quedan en un estado que dificultan la identificación de la especie. (Arroyave, *et al*, 2006)

Según Rajvanshi et al,(2001) El atropellamiento corresponde al número de animales heridos o colisionados, provocando impactos significativos sobre la dinámica poblacional de las especies en particular de aquellas que son atraídas por la carretera, de hábitos generalistas, de alta movilidad, baja densidad, alta demanda de múltiples recursos, baja tasa reproductiva y de requerimientos de áreas de gran tamaño. (De la ossa, *et al*, 2015)

### **3.7.1. Factores que influyen en el atropellamiento**

El índice de atropellamiento y su frecuencia están relacionados con diversos factores como: el flujo vehicular, la anchura de la vía, el comportamiento de las especies, la cobertura vegetal y la velocidad. Con relación al flujo vehicular se podría decir que influye significativamente en la cantidad de animales atropellados. (Arroyave, *et al*, 2006).

### **3.7.2. Impactos del atropellamiento**

El principal impacto del atropellamiento de animales se ve reflejado en la afectación de las poblaciones de las especies involucradas, más que todo en aquellas especies que se encuentran amenazadas o son vulnerables y, en menor medida, las especies más comunes y abundantes. El grado de perjuicio depende del tamaño de la población y de la capacidad reproductiva de la especie (Arroyave, *et al*, 2006).

## **3.8. Cambios en los Patrones Reproductivos**

El tráfico de vehículos por las vías no solo afecta la fauna por el atropellamiento, que causa muertes directas a múltiples individuos, sino que genera cambios en su actividad reproductiva, los cuales pueden disminuir las poblaciones y causar una posible extinción local, en tal sentido Forman & Alexander, (1998) afirman que los efectos causados por el ruido, la contaminación ambiental y visual producida por el flujo vehicular generan pérdidas más representativas para la fauna que el atropellamiento mismo en las vías.

Otros factores producidos por el funcionamiento de las carreteras que tiene un efecto sobre la fauna son: El movimiento mismo de los carros, la presencia humana, las luces artificiales y las vibraciones, aunque varios autores coinciden en que el ruido es el factor que influye más negativamente en estas poblaciones (De la ossa, *et al*, 2015).

### **3.9. Volumen del Tráfico Vehicular y Distancia a la Vía**

Se han realizado estudios que intentan probar sí el volumen del tráfico de una carretera puede afectar las densidades y la actividad reproductiva de la fauna. Forman *et al*, (2003) analizaron cómo diferentes volúmenes de circulación vehicular pueden afectar la presencia y la actividad reproductiva de especies de aves de pastizal. Kuitunen *et al*, (2003) Encontraron que la distancia a las vías, no tuvo efecto sobre la época reproductiva ni sobre el tamaño del huevo o polluelo del atrapamoscas (*Ficedula hypoleuca*), pero si encontraron que crías emplumadas disminuyeron con la cercanía a la carretera, ya que los padres mueren atropellados cuando están en la búsqueda de alimento para sus crías, por lo que estas quedan sin protección alguna. (De la ossa, *et al*, 2015).

### **3.10. Ruido**

El ruido generado por el tráfico vehicular es uno de los factores que causa mayores impactos ecológicos a la fauna silvestre, porque produce varios efectos como: reducción del área de actividad y un bajo éxito reproductivo, lo que está asociado a la pérdida de audición, desplazamiento, aumento de las hormonas del estrés, comportamientos alterados e interferencias en la comunicación durante la época reproductiva (Forman & Alexander, 1998).

Las aves canoras parecen ser sensibles incluso a niveles muy bajos de ruido (Reijnen, *et al*, 1996); el nivel de ruido al que las poblaciones de aves de ecosistemas boscosos empiezan a declinar es a un promedio de 42 dB, comparado con un promedio de 48 dB para especies de aves de pastizal.

(Reijnen, *et al*, 1996) reportaron que los machos del ave *Phylloscopus trochilus* cerca de vías rápidas experimentaban dificultades en atraer y mantener pareja y sugirieron que la distorsión del canto atribuido al tráfico pudo haber sido la causa. (Goosem, 1997) Determinó que los sonidos de anfibios cercanos a carreteras fueron opacados por el ruido, alterando y restringiendo su comportamiento reproductivo.

### **3.11. Presencia Humana**

Entender el efecto de la presencia humana en las poblaciones de fauna es crítico para emprender medidas de manejo adecuadas para su conservación. Los seres humanos pueden afectar la fauna en la medida en que ésta, para evitar el contacto con el hombre, gasta energía potencialmente utilizable en actividades reproductivas o de forrajeo. (Kerley, *et al*, 2002) encontraron en un estudio con tigres que los individuos no perturbados consumieron más carne de cada presa que los perturbados. Adicionalmente, encontraron que la mortalidad de las hembras aumentó y el éxito reproductivo disminuyó en territorios que incluían carreteras. (Arroyave, *et al*, 2006).

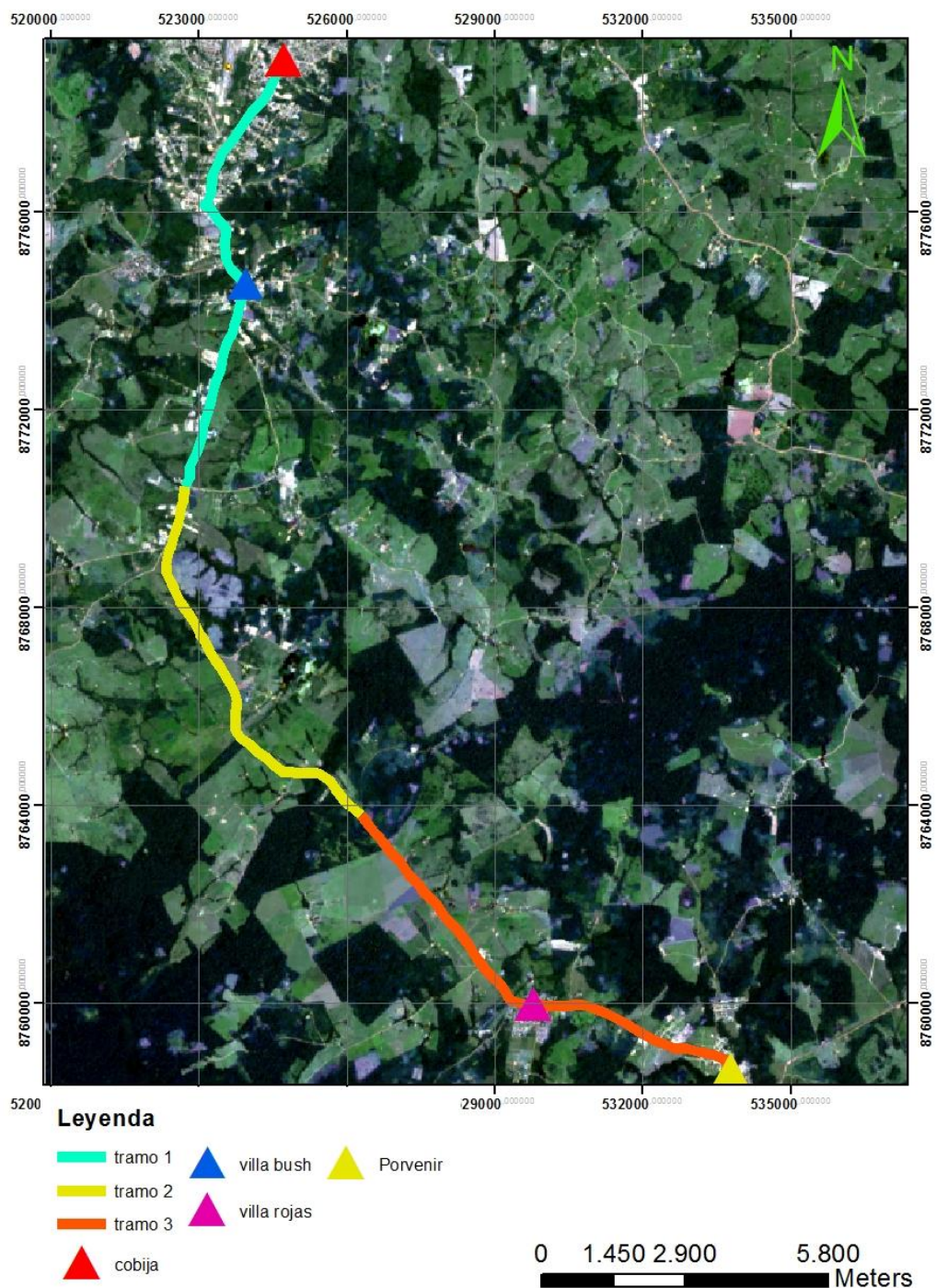
## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1. Área de Estudio**

La investigación se realizó en la ruta nacional N° 13 en el tramo Cobija-Porvenir, que tiene una distancia de 28 Km según la Administradora Boliviana de Carretera (ABC), el tramo se encuentra compartido entre los municipios de Cobija y Porvenir. Para realizar la investigación el área de estudio se dividió en tres, (Tramo 1 Cobija-Alto bahía, tramo 2 Alto bahía- Camino vecinal de Porvenir y el tramo 3 Camino vecinal Porvenir-Balneario Palma Real) (Se tomó como referencia de inicio la av. 9 de febrero altura Km 3, El Balneario Palma Real se tomó como punto de finalización), la ubicación de los diferentes tramos se muestra en la Figura 1.

*Figura 1 Ubicación de los tramos entre Cobija y Porvenir*

## Área de estudio



Fuente: Elaboración propia con ArcMap

## **4.2. Clima**

La zona está situada en una región de llanura con Clima Tropical húmedo cálido, prácticamente sin invierno. La región presenta dos estaciones a lo largo del año: a) la Estación Lluviosa (septiembre a abril), donde la precipitación promedio está alrededor de 1.792 mm y una temperatura promedio de 26,0°C y, b) la Estación Seca (mayo a agosto), cuando la precipitación promedio disminuye significativamente llegando alrededor de 200 mm y una temperatura promedio de 23,0°C. La temperatura media anual es de 25,4°C con variaciones medias entre 23,9°C y 39,0°C. Sin embargo, durante la época seca se presentan frentes fríos provenientes del Sur, conocidos como "Surazos" cuando la temperatura mínima puede llegar alrededor de los 19,0°C. (HERENCIA , 2008)

## **4.3. Vegetación**

El departamento de Pando está ubicado dentro la región fitogeográfica de la Amazonía (Killeen et al, 1993) y puede subdividirse en 4 formaciones principales: bosque de las planicies erosionales de la Llanura Chaco-Beniana, bosque de las planicies erosionales del escudo precámbrico, bosque de las llanuras aluviales y las sabanas.

## **4.4. Diseño metodológico**

### ***4.4.1. Tipo de Investigación***

La investigación se realizó bajo el modelo de investigación descriptiva utilizando el enfoque cuantitativo que, según Hernández, *et al*, (2014) un conjunto de procesos secuencial y

probatorio. Cada etapa precede a la siguiente; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones. Bajo el modelo de Investigación Descriptiva también conocida como la investigación estadística, se describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio

#### ***4.4.2. Trabajo de Campo***

El trabajo de campo de la investigación se realizó el 15 de diciembre del 2021 hasta el 14 de marzo del 2022 para objeto de estudio el tramo se dividió en tres (Tramo 1 Cobija-Alto bahía, tramo 2 Alto bahía- Camino vecinal de porvenir y el tramo 3 Camino vecinal Porvenir-Balneario Palma Real) realizando un recorrido por día, siendo el total de 90 días muestreados, los recorridos se realizaron desde las 16:30 hasta las 19:00, registrando las especies atropelladas en ambas direcciones. Los recorridos se lo realizaron en una motocicleta particular a 30 km/h aproximadamente, identificando la presencia de las especies de animales que los hubieran atropellados, los grupos taxonómicos que se consideraron en la investigación fueron los mamíferos, aves y reptiles. Debido a que se puede acceder a la población afectada no se aplicó ninguna técnica de muestreo simplemente se realizó la observación directa en campo según metodología de los siguientes autores. (Canales, *et al*, 2020. ;Zavala, 2020. ;González, 2018)

#### ***4.4.3. Identificación de las especies***

Las especies atropelladas se registraron en una planilla de campo donde se consideraron las siguientes características como la fecha, especie, nombre común, coordenadas y hora. Como se

muestra en el anexo 1. La identificación de las especies se realizó utilizando literatura especializada para los mamíferos (Nacimiento, 2012), (Sandoval & Morales, 2018), para aves (Ridgely, 1994) y para los reptiles (Rudolf von May, 2006), estas guías de identificación se las realizó en campo. En caso de que el estado del animal dificulte su identificación en campo se colocó el individuo en una bolsa con cierre hermético con formol para poder llevarlo al Laboratorio de Zoología donde se trabajó la identificación del espécimen brindando la oportunidad de consultar a profesionales expertos en diferentes grupos taxonómicos, según se requiera para que la identificación sea más precisa, con el objetivo de no realizar un doble conteo, una vez realizado el trabajo de registro e identificación del animal atropellado, el área se marcó con pintura en spray y los restos fueron retirados de la carretera.

#### ***4.4.4. Tasa de atropellamiento***

Para la tasa de atropellamiento se utilizó el índice kilométrico de abundancia individuo/km\*visitas. Se calculó la tasa de atropellamiento por trayectos. Estos valores se obtuvieron mediante el cociente de total de individuos muertos por los kilómetros que constituyen los trayectos y por los días de muestreo. (Castillo, *et al*, 2015).

$$IKA = N^{\circ} A / (N^{\circ} km * N^{\circ} R)$$

Dónde:

*IKA*: Índice kilométrico de Abundancia

*N° A*: Número de atropellos

*N° km*: Número de kilómetros recorridos

*N° R*: Número de veces recorridos.

Durante el monitoreo y clasificación de especies registradas se calculó el número de especies, tomando en cuenta los animales atropellados registrados, los días y las rutas; de esta manera se logró obtener el valor de los individuos atropellados por km por día.

#### 4.5. Materiales

Los materiales que se utilizaron para efectuar la investigación se detallan en la tabla 1, para una mejor interpretación se dividió en tres grupos los materiales; materiales de campo, materiales de apoyo o gabinete y el equipo logístico.

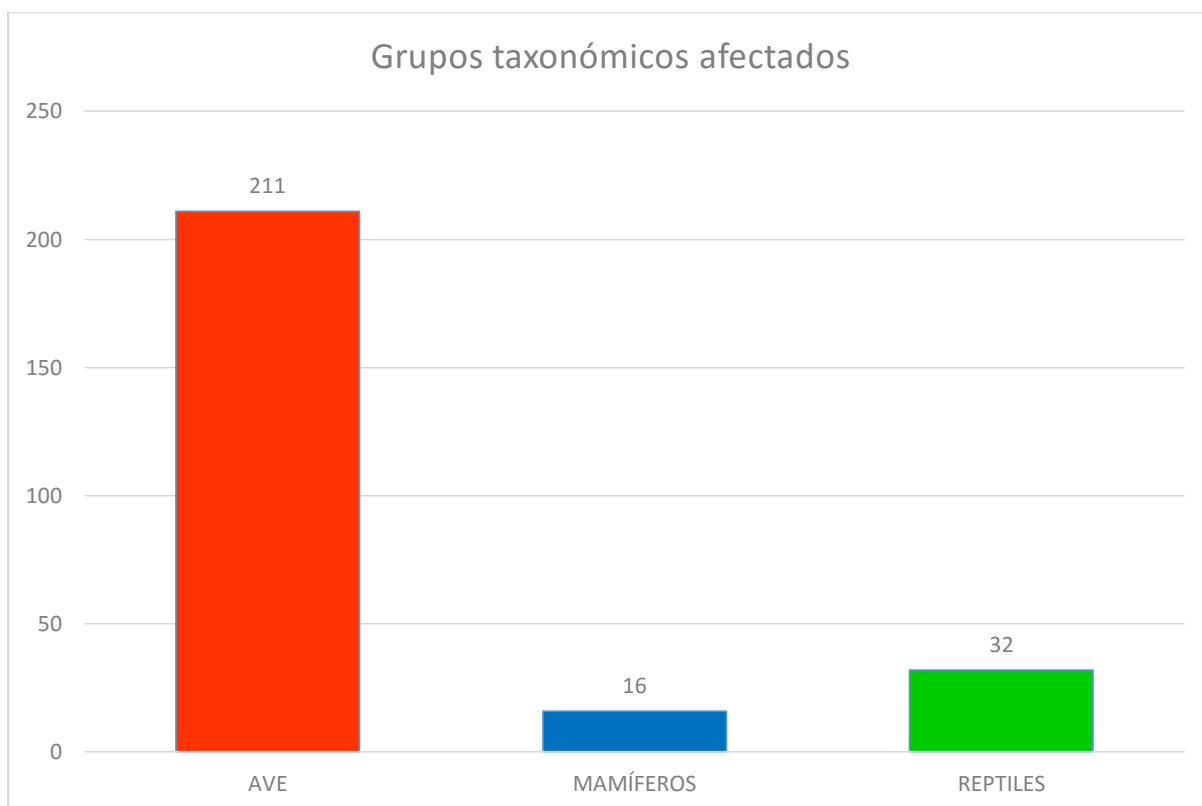
**Tabla 1** *Materiales*

<b>Material de campo</b>	<b>Material de apoyo</b>	<b>Equipo logístico</b>
Planillas de anotación	Computadora	Motocicleta
Guías de identificación	Impresora	gasolina
Formol al 10%	Papel bond	
Jeringas de 5ml	Guías de identificación	
Lápiz, lapiceros y borrador		
G.P.S		
Cámara fotográfica		
Conservadora		
Pintura en Spray		

## V. RESULTADOS

Durante el periodo de muestreo se registraron un total de 259 individuos que fueron atropellados por vehículos, que pertenecen a 25 familias 32 géneros y 33 especies. En un total de 90 recorridos realizados en el tramo Cobija-Porvenir, donde el grupo con mayor número de registro fueron las aves (211) y los reptiles (32) y el grupo de los mamíferos (16) fue el grupo que presento el menor número como se evidencia en la figura 2. Así mismo se logró identificar 33 especies de los tres grupos taxonómicos aves (14), reptiles (10) y los mamíferos (9).

**Figura 2** Número de Animales silvestres atropellados según grupo taxonómico



Fuente: Elaboración propia.

### 5.1. Tasa de atropellamiento de fauna silvestre por colisión vehicular.

La tasa de atropellamiento de fauna silvestre se obtuvo mediante el índice kilométrico de abundancia (IKA), que indica que en los 27.7 km de recorrido del tramo Cobija-Porvenir existe una tasa de atropellamiento de 0.1037 (individuos/kilómetros\*día), siendo el tramo número 3 el que presenta una tasa mayor de atropellamiento con 0.0449 individuos/kilómetros\*día y el tramo número 1 es el que tiene una tasa de atropello menor con 0.0232 individuos/kilómetros\*día como se puede observar en la tabla 2,3 y 4.

**Tabla 2** Índice kilométrico de abundancia del tramo 1

Índice Kilométrico de Abundancia				
Especies	Nº de atropellos	Km del trayecto	Km recorrido(27.7*90)	IKA
TRAYECTO 1 COBIJA- INGRESO COMUNIDAD ALTO BAHÍA				
AVES	40	9	2493	0.0160
REPTILES	13	9	2493	0.0052
MAMÍFEROS	5	9	2493	0.0020
<b>TOTAL</b>				0.0232

Fuente elaboración propia

**Tabla 3** Índice kilométrico de abundancia del tramo 2

Índice Kilométrico de Abundancia				
Especies	Nº de atropellos	Km del trayecto	Km recorrido(27.7*90)	IKA
TRAYECTO 2 INGRESO COMUNIDAD ALTO BAHÍA-INGRESO CAMINO VECINAL DE PORVENIR				
AVES	73	9	2493	0.0292
REPTILES	10	9	2493	0.0040
MAMÍFEROS	6	9	2493	0.0024
<b>TOTAL</b>				<b>0.0356</b>

Fuente elaboración propia

**Tabla 4** Índice kilométrico de abundancia del tramo 3

Índice Kilométrico de Abundancia				
Especies	Nº de atropellos	Km del trayecto	Km recorrido(27.7*90)	IKA
TRAYECTO 3 INGRESO CAMINO VECINAL DE PORVENIR – BALNEARIO PALMA REAL				
AVES	98	9	2493	0.0393
REPTILES	9	9	2493	0.0036
MAMÍFEROS	5	9	2493	0.0020
<b>TOTAL</b>				<b>0.0449</b>

Fuente elaboración propia

## 5.2. Especies afectadas por el atropellamiento vehicular

Durante el periodo de registro de las especies atropelladas se registraron e identificaron un total de 33 especies pertenecientes a 25 familias de fauna silvestre. El grupo de las aves presenta mayor número de individuos con 211, siendo la especie *Volatina jacarina* (Pim pin) la especie

más atropellada representando un 47% de los registros, seguido de la especie *Passer domesticus* (Gorrión común) con un 24% el segundo grupo que tiene mayor cantidad de registros son los reptiles con un total de 32, la especies que tiene más incidencia de atropello es la culebra *Liophys reginae* con un 3.8 % seguido del *Ameiva ameiva* (Jausi) con un 3.4%. El grupo taxonómico que registró la menor cantidad fue el de los mamíferos con un total de 16 atropellos donde las especies *Dasyus novemcinctus* (Tatú 9 bandas) y *Didelphis marsupialis* (Carachupa común) son las que presentan un mayor número de atropellos ambas con 1,1%, todos los registros realizados que se detallan en las tablas 5, 6 y 7. Los números de atropellos de cada especie se observan en la figura 3.

**Tabla 5** Especies de aves identificadas en el tramo Cobija-Porvenir

Familia	Nombre común	Nombre científico	Porcentaje %
Cathartidae	Sucha	<i>Coragyps atratus</i>	1.54
Thraupidae	Pim pin	<i>Volatina jacarina</i>	47.49
Passeridae	Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	24.71
Tyrannidae	Frío frío	<i>Tyrannus melancholicus</i>	2.31
Cuculidae	Mauri chico	<i>Crotophaga ani</i>	0.38
Thraupidae	Sayubú	<i>Thraupis episcopus</i>	0.38
Corvidae	Chara morada	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	0.77
Columbidae	Chaisita	<i>Columbina tapalcoti</i>	1.15
Thamnophilidae	Batará de bambú	<i>Cymbilaimus sanctaemariae</i>	0.77
Rallidae	Ave acuática	<i>Porphyrio flavirostris</i>	0.38
Tinamidae	Pérdiz	<i>Crypturellus parvirostris</i>	0.38
Thraupidae	Gorrión amarillo	<i>Sicalis flaveola</i>	0.38
Thraupidae	Espiguero	<i>Sporophila buvronoides</i>	0.38
Icteridae	Hijo del sol	<i>Leistes militaris</i>	0.38

Fuente elaboración propia

**Tabla 6** Especies de Reptiles identificados en el tramo Cobija-Porvenir

Familia	Nombre común	Nombre científico	Porcentaje %
Colubridae	Culebra	<i>Liophys reginae</i>	3.86
Boidae	Boyé	<i>Boa constrictor</i>	0.77
Colubridae	Culebra	<i>Erythrolamprus taeniogaster</i>	0.38
Alligatoridae	Lagarto	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	0.38
Boidae	Boa arcoíris	<i>Epicrates cenchria</i>	0.38
Colubridae	Culebra	<i>Clelia clelia</i>	1.93
Colubridae	Culebra	<i>Drymarchon corais</i>	0.38
Teiidae	Jausi	<i>Ameiva ameiva</i>	3.47
Chelidae	Tortuga de agua	<i>Prhynops nasutus</i>	0.38
Aniliidae	Falsa coral	<i>Anilius scytale</i>	0.38

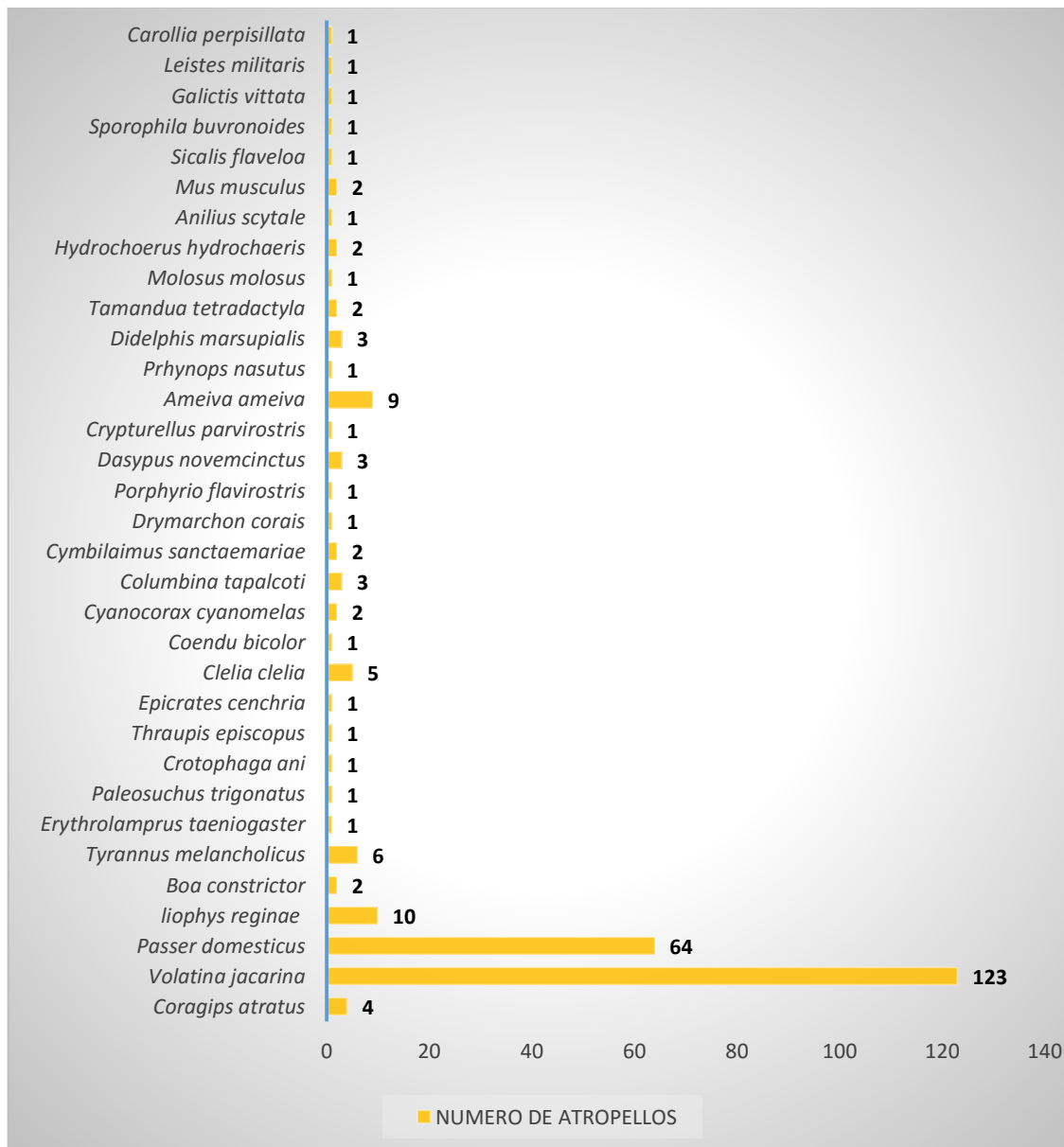
Fuente elaboración propia

**Tabla 7** Especies de Mamíferos identificados en el tramo Cobija-Porvenir

Familia	Nombre común	Nombre científico	Porcentaje %
Erethizontidae	Coendú	<i>Coendou bicolor</i>	0.38
Dasypodidae	Tatú 9 bandas	<i>Dasypus novemcinctus</i>	1.15
Didelphidae	Carachupa común	<i>Didelphis marsupialis</i>	1.15
Myrmecophagidae	Oso hormiguero	<i>Tamandua tetradactyla</i>	0.77
Molossidae	Murciélago	<i>Molossus molossus</i>	0.38
Caviidae	Capibara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	0.77
Muridae	Ratón común	<i>Mus musculus</i>	0.77
Mustelidae	Hurón	<i>Galictis vittata</i>	0.38
Phyllostomidae	Murciélago de cola corta	<i>Carollia perpicillata</i>	0.38

Fuente elaboración propia

**Figura 3** Número de registro de especies de los tres taxones



Fuente: Elaboración propia.

### 5.3. Tipos de especies afectadas por grupo aves, reptiles y mamíferos

#### 5.3.1. Especies de aves afectadas en el tramo Cobija- Porvenir

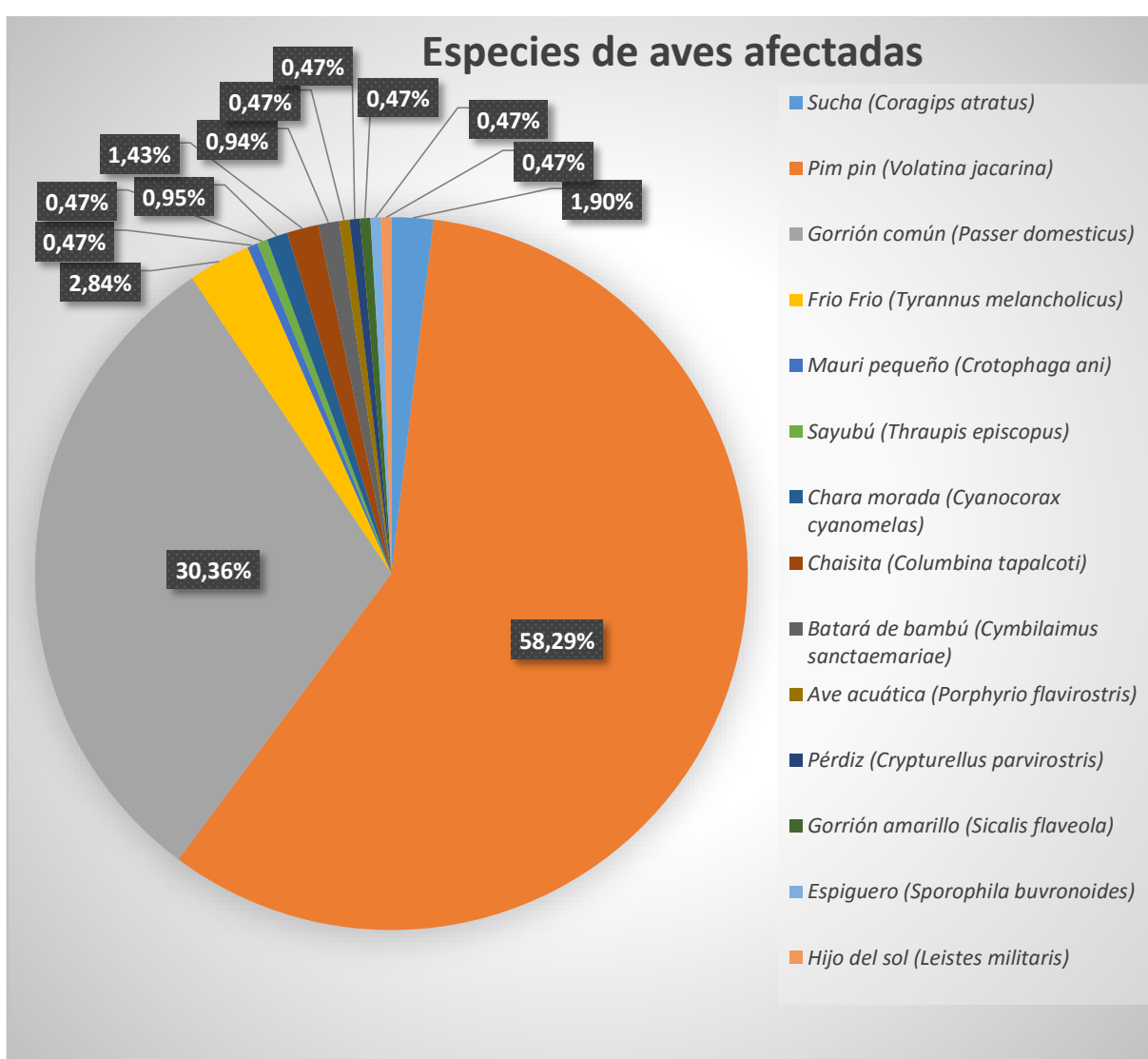
En la presente investigación se logró registrar 211 de atropellos de aves siendo el grupo taxonómico que registró una mayor cantidad de atropellos, se lograron identificar 11 familias y 14 especies, donde la especie *Volatina jacarina* (Pim pin) es la especie más afectada con 123 atropellos seguido de la especie *Passer domesticus* (Gorrión común) con 64 registros (ver tabla 8), ambas especies representan el mayor porcentaje de registros de aves como se puede observar en la figura 4.

**Tabla 8** Especies de aves y número de atropellos en el tramo Cobija-Porvenir

ESPECIE	Nº TOTAL DE ATROPELLAMIENTOS
Sucha ( <i>Coragyps atratus</i> )	4
Pim pin ( <i>Volatina jacarina</i> )	123
Gorrión común ( <i>Passer domesticus</i> )	64
Frio Frio ( <i>Tyrannus melancholicus</i> )	6
Mauri pequeño ( <i>Crotophaga ani</i> )	1
Sayubú ( <i>Thraupis episcopus</i> )	1
Chara morada ( <i>Cyanocorax cyanomelas</i> )	2
Chaisita ( <i>Columbina tapalcoti</i> )	3
Batará de bambú ( <i>Cymbilaimus sanctaemariae</i> )	2
Ave acuática ( <i>Porphyrio flavirostris</i> )	1
Pérdiz ( <i>Crypturellus parvirostris</i> )	1
Gorrión amarillo ( <i>Sicalis flaveola</i> )	1
Espiguero ( <i>Sporophila buvronoides</i> )	1
Hijo del sol ( <i>Leistes militaris</i> )	1
total	211

Fuente elaboración propia

**Figura 4** Porcentaje de especies de aves afectadas en el tramo Cobija-Porvenir



Fuente: Elaboración propia.

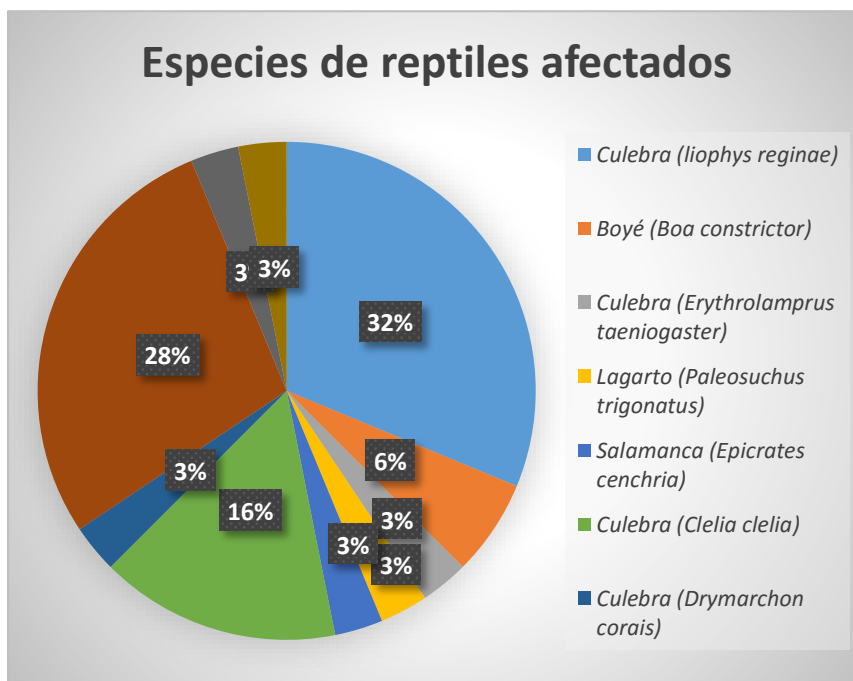
### 5.3.2. Especies de reptiles afectados en el tramo Cobija-Porvenir

El grupo de los reptiles registró un total de 32 atropellamiento donde se identificó 6 familias y 10 especies afectadas, donde la especie que tiene el mayor número de atropellos es la culebra *Liophys reginae* con 10 registros, seguido de la especie *Ameiva ameiva* (Jausi) con 9 registros como se puede ver en la tabla 9 y la figura 5 respectivamente.

**Tabla 9** Especies de reptiles y número de atropellos en el tramo Cobija-Porvenir

ESPECIE	Nº TOTAL DE ATROPELLAMIENTOS
Culebra ( <i>Liophys reginae</i> )	10
Boyé ( <i>Boa constrictor</i> )	2
Culebra ( <i>Erythrolamprus taeniogaster</i> )	1
Lagarto ( <i>Paleosuchus trigonatus</i> )	1
Salamanca ( <i>Epicrates cenchria</i> )	1
Culebra ( <i>Clelia clelia</i> )	5
Culebra ( <i>Drymarchon corais</i> )	1
Jausi ( <i>Ameiva ameiva</i> )	9
Tortuga de agua ( <i>Prhynops nasutus</i> )	1
Falsa coral ( <i>Anilius scytale</i> )	1
total	32

Fuente elaboración propia

**Figura 5** Porcentaje de especies de reptiles atropelladas en el tramo Cobija-Porvenir

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3. Especies de mamíferos afectados en el tramo Cobija-Porvenir

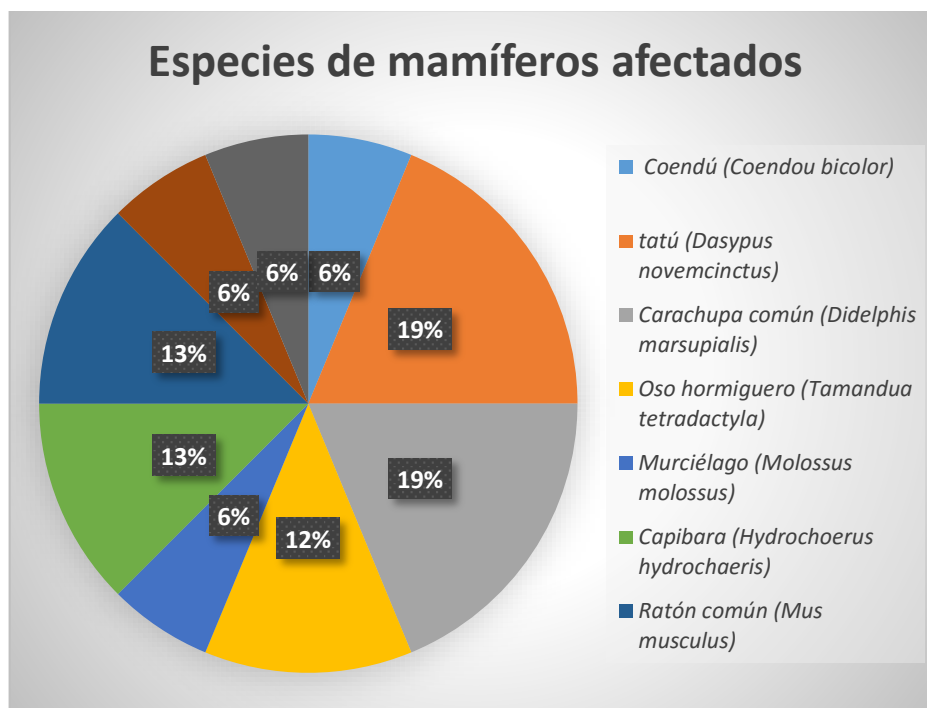
El grupo de los mamíferos registró la menor cantidad de individuos atropellados con un total de 16, identificándose 8 familias y 9 especies afectadas, donde las especies *Dasybus novemcinctus* (Tatú 9 bandas) y *Didelphis marsupialis* (Carachupa común) presentan un mayor número de registros ambas especies con 3 registros como se observa en la tabla 10 y la figura 6.

**Tabla 10** Especies de mamíferos y número de atropellos en el tramo Cobija-Porvenir

ESPECIE	Nº TOTAL DE ATROPELLAMIENTOS
Coendú ( <i>Coendou bicolor</i> )	1
tatú ( <i>Dasybus novemcinctus</i> )	3
Carachupa común ( <i>Didelphis marsupialis</i> )	3
Oso hormiguero ( <i>Tamandua tetradactyla</i> )	2
Murciélago ( <i>Molossus molossus</i> )	1
Capibara ( <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> )	2
Ratón común ( <i>Mus musculus</i> )	2
Hurón ( <i>Galictis vittata</i> )	1
Murciélago ( <i>Carollia perpicillata</i> )	1
total	16

Fuente elaboración propia

**Figura 6** Porcentaje de especies de mamíferos atropellados en el tramo Cobija-Porvenir



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.4. Categoría de amenaza en las especies identificadas

La categoría de amenaza de las especies atropelladas se determinó mediante la Lista Roja de la UICN que incluye las siguientes categorías: Extinto (Ex), Extinto en estado Silvestre (EW), En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD), y No Evaluado (NE). Las categorías Datos Insuficientes y No Evaluado no indican un nivel de riesgo. (UICN, 2012) Las 33 especies identificadas se determinó su categoría de amenaza mediante la plataforma virtual de la UICN donde 32 especies tienen una categoría de amenaza de preocupación menor (LC), a excepción de la especie *Prhynops nasutus* que se determinó una categoría de no evaluado (NE), al no encontrar datos de dicha especie en la plataforma. Ver tabla 11, 12 y 13.

**Tabla 11** Categoría de amenaza de las especies de aves identificadas

Nombre común	Nombre científico	categoría de Amenaza
Sucha	<i>Coragyps atratus</i>	LC
Pim pin	<i>Volatina jacarina</i>	LC
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	LC
Frío frío	<i>Tyrannus melancholicus</i>	LC
Mauri chico	<i>Crotophaga ani</i>	LC
Sayubú	<i>Thraupis episcopus</i>	LC
Chara morada	<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	LC
Chaisita	<i>Columbina tapalcoti</i>	LC
Batará de bambú	<i>Cymbilaimus sanctaemariae</i>	LC
Ave acuática	<i>Porphyrio flavirostris</i>	LC
Pérdiz	<i>Crypturellus parvirostris</i>	LC
Gorrión amarillo	<i>Sicalis flaveola</i>	LC
Espiguero	<i>Sporophila buvronoides</i>	LC
Hijo del sol	<i>Leistes militaris</i>	LC

Fuente elaboración propia

**Tabla 12** Categoría de amenaza de las especies de reptiles identificados

Nombre común	Nombre científico	categoría de Amenaza
Culebra	<i>liophys reginae</i>	LC
Boyé	<i>Boa constrictor</i>	LC
Culebra	<i>Erythrolamprus taeniogaster</i>	LC
Lagarto	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	LC
Boa arcoíris	<i>Epicrates cenchria</i>	LC
Culebra	<i>Clelia clelia</i>	LC
Culebra	<i>Drymarchon corais</i>	LC
Jausi	<i>Ameiva ameiva</i>	LC
Tortuga de agua	<i>Prhynops nasutus</i>	NE
Falsa coral	<i>Anilius scytale</i>	LC

Fuente elaboración propia

**Tabla 13** Categoría de amenaza de las especies de mamíferos identificados

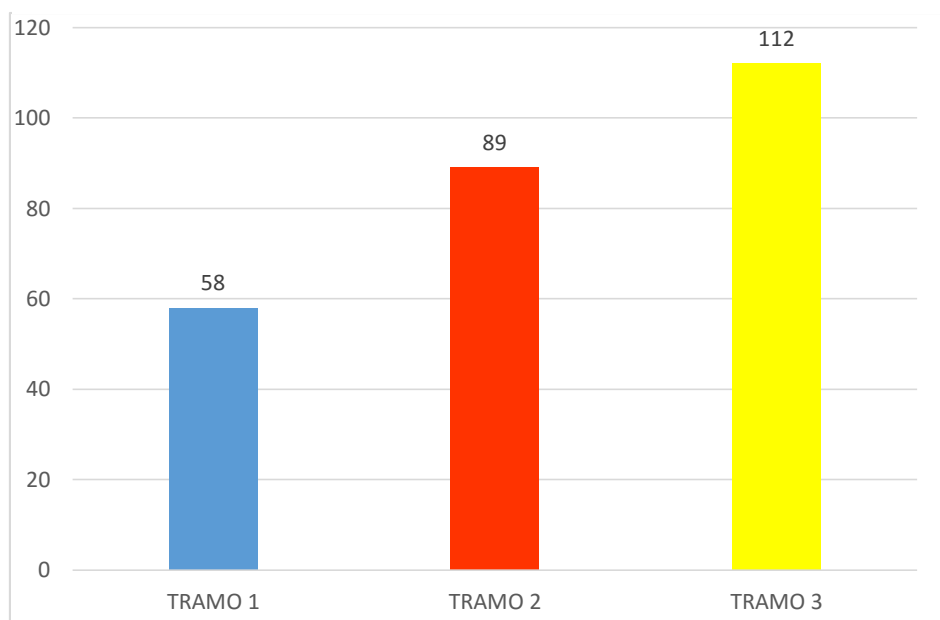
Nombre común	Nombre científico	categoría de Amenaza
Coendú	<i>Coendou bicolor</i>	LC
Tatú 9 bandas	<i>Dasyus novemcinctus</i>	LC
Carachupa común	<i>Didelphis marsupialis</i>	LC
Oso hormiguero	<i>Tamandua tetradactyla</i>	LC
Murciélago	<i>Molossus molossus</i>	LC
Capibara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	LC
Ratón común	<i>Mus musculus</i>	LC
Hurón	<i>Galictis vittata</i>	LC
Murciélago de cola corta	<i>Carollia perpicillata</i>	LC

Fuente elaboración propia

### 5.3.5. Comparación de la mortalidad entre los tramos 1,2 y 3

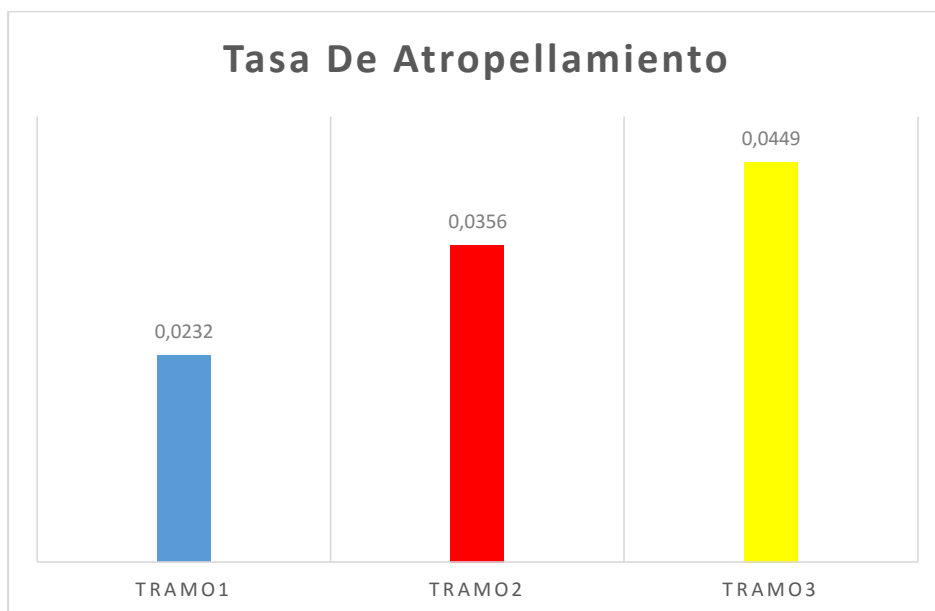
Durante el desarrollo de la investigación se registró un total de 259 atropellos de animales silvestres de los tres grupos en estudio (Aves, reptiles y mamíferos), siendo el tramo 3 el que presenta una mayor incidencia de atropellos con 112 registros seguido del tramo 2 que se logró registrar 89 individuos atropellados, el tramo 1 presenta una menor cantidad de individuos atropellados con 58 registros que se puede observar en la figura 7. La mortalidad registrada en el tramo Cobija -Porvenir de la carretera troncal n° 13 fue de 0.1037 (individuos/kilómetros\*visitas), donde el tramo 3 es el que presenta una tasa de atropellamiento mayor con 0.0449 individuos/kilómetros\*visitas y el tramo 1 registró una menor tasa de atropellamiento con 0.0232 individuos/kilómetros\*visitas como se puede ver en la figura 8. Mientras que el tramo 1 presenta una mayor cantidad de especies (18) y el tramo 3 una menor diversidad con 16 especies registradas, ver figura 9. Durante la recolección de datos que se realizó de diciembre a marzo se observó que la semana donde se registró el mayor número de atropellos fue la semana 4 del mes de enero del 2022 con 47 registros, la semana que registra el menor número de atropellos fue la semana 3 del mes de diciembre del 2021 con 7 registros como se puede observar en la figura 10.

**Figura 7** Comparación de mortalidad entre tramos



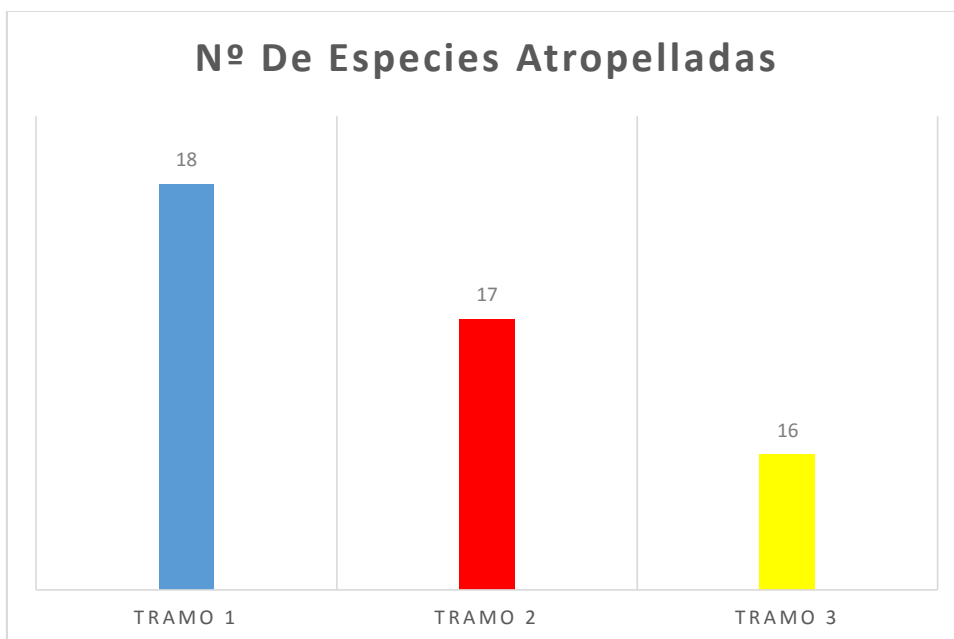
Fuente: Elaboración propia

**Figura 8** Tasa de atropellamiento por tramos de la vía Cobija-Porvenir



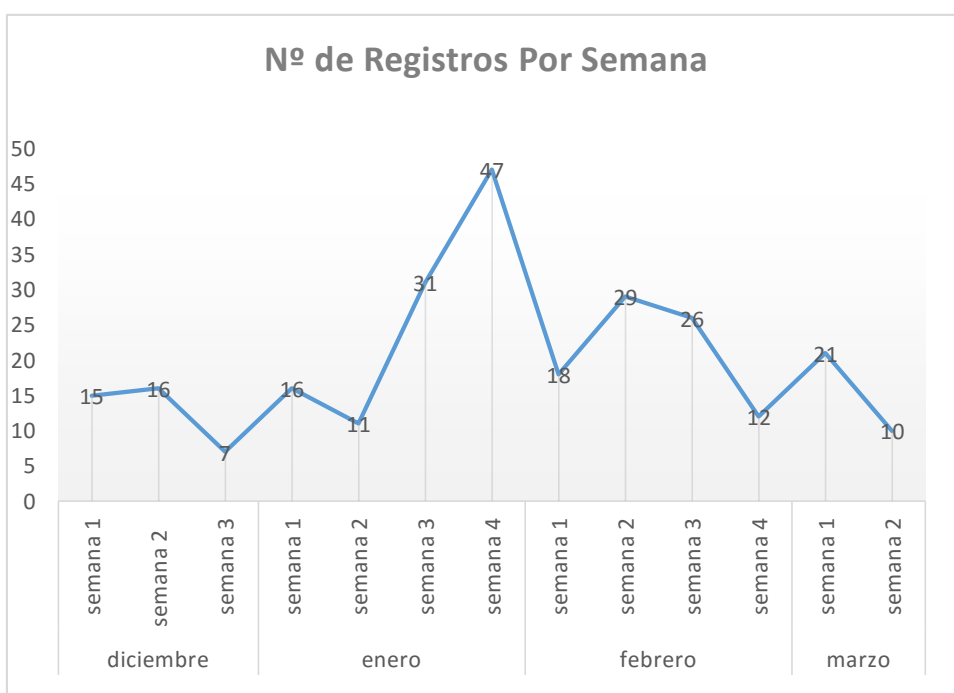
Fuente: Elaboración propia

**Figura 9** *Números de especies atropelladas por tramos en la vía Cobija-Porvenir*



Fuente Elaboración propia

**Figura 10** *Número de registros por semana en la vía Cobija-Porvenir*



Fuente: Elaboración propia

## VI. DISCUSIÓN

El estudio se realizó en un área de 27.7 km, donde la tasa de mortalidad evaluada fue de 0.1037 (individuos/kilómetros\*visitas), los resultados de la investigación son superiores a los reportados en otras investigaciones como (Zavala, 2020) en su investigación Mortalidad de fauna silvestre en la carretera 483 tramo Jipijapa - Puerto Cayo. Donde determinó una tasa de atropellamiento de (0,06 ind/km\*día), registrando 50 individuos atropellados en 32 visitas realizadas, siendo los mamíferos los que presentan una mayor incidencia en los atropellos con un total de 28 siendo la especie *Didelphis marsupialis* la más atropellada en 26.6 Km de estudio.

De igual manera los datos obtenidos son superiores a (González, 2018) en su trabajo Mortalidad de fauna silvestre por efecto vehicular en el área de influencia de la Reserva Ecológica Manglares de Churute durante la época seca y húmeda. Determinó una tasa de atropellamiento de 0.04, ind / Km / día, registrando que mamíferos (98) y aves (91) fueron los grupos con mayor mortalidad en 51 km de carretera. Canales, *et al*, (2020) estimó una tasa de atropellamientos de 0.02 atropellamiento/Km siendo las aves y los mamíferos los más afectados.

Los resultados obtenidos en la investigación son menores a los de Yesquen, *et al*, (2020) que registró un promedio de 0.2 de atropellos/km en su investigación Mortandad de vertebrados por atropellos en carreteras en Tambogrande, Piura, Perú, siendo los mamíferos (226) y las aves (127) los grupos taxonómicos más afectados. Sánchez, (2008) registró una tasa de atropellamiento de 3.2 Ind/km siendo una tasa elevada en comparación a otras investigaciones realizadas con las mismas características.

Los 3 tramos del estudio realizado no tienen una diferencia significativa en número de especies atropelladas, tomando en cuenta que dos tramos (tramo 1 y 3) tienen asentamientos urbanos dentro de su recorrido.

## **VII. CONCLUSIONES**

De acuerdo al estudio realizado podemos concluir lo siguiente:

Que en el tramo de la carretera troncal n° 13 Cobija-Porvenir existe atropellamiento de fauna silvestre con una mortalidad de 0.1037 registrando 33 especies afectadas donde ninguna presenta una categoría de amenaza vulnerable.

El grupo de que presenta un mayor número de atropellos son las aves debido a su historia natural, tienen una mayor facilidad de movimiento por la carretera incrementando la posibilidad de ser atropelladas en relación a los otros grupos taxonómicos.

Los reptiles es el segundo grupo en números de atropellos, considerando su característica forma de desplazamiento por el terreno, hacen que las especies de este grupo queden expuestas a ser impactadas por los vehículos.

Los mamíferos son el grupo que presento una menor incidencia de atropellos, debido a que las especies registradas de este grupo tienen una mayor actividad nocturna siendo más fácil detectar vehículos que se aproximan por la luz que emiten estos mismos.

La falta de señalización en la vía sobre la presencia de fauna silvestre y el rápido crecimiento del material vegetal en el borde de la carretera son factores que incrementan la posibilidad de atropellamiento de la fauna silvestre.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Es importante la participación de las instituciones públicas con programas de monitoreo e identificación de puntos críticos para disminuir la incidencia de atropellos vehicular a la fauna silvestre a través de señalizaciones y realización de pasos especiales en los puntos críticos para la fauna silvestre.

Implementar de letreros con pictogramas de las especies identificadas como ser oso hormigueros, serpientes, carachupas, etc. Como también implementar controles entre el ministerio de medio Ambiente y la Unidad de transito de la Policía nacional sobre el cumplimiento del límite de velocidad permitido en la vía.

Realizar campañas de concienciación a centros educativos, Comunidades, Instituciones públicas y privadas locales y provinciales y sindicatos de transporte público. Sobre la importancia la fauna silvestre.

Mantener el borde de la vía libre de vegetación para amortiguar y evitar que los animales crucen la carretera.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- ACEAA. (14 de OCTUBRE de 2022). *RED DE ESPACIOS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO EN PANDO*. Obtenido de RED DE ESPACIOS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO EN PANDO: <http://www.conservacionamazonica.org.bo/portfolio/red-de-espacios-de-conservacion-y-manejo-en-pando/>
- Adárraga, C. M., & Gutiérrez, M. L. (2019). Mortalidad de vertebrados silvestres en carretera Troncal del Caribe, Magdalena, Colombia. *Biota Colombiana*.
- Administradora Boliviana de Carreteras. (2007). *MANUALES TÉCNICOS PARA EL DISEÑO DE CARRETERAS* (Vol. 1).
- Arroyave, M. d., Gómez, C., Gutiérrez, M. E., Múnera, D. P., Zapata, P. A., Cristina, V. I., . . . Cristina, R. K. (junio de 2006). IMPACTOS DE LAS CARRETERAS SOBRE LA FAUNA SILVESTRE Y SUS PRINCIPALES MEDIDAS DE MANEJO. *Revista Escuela de Ingeniería de Antioquía*(5), 1. Recuperado el 19 de junio de 2021
- Canales, D. J., Pérez, C. R., Zaldívar, J. A., Gómez, P. M., Vázquez, P. N., De la Rosa, M., & Potenciano, M. L. (2020). Muertes por tráfico sobre la carretera costera del golfo de México: ¿cuántas y cuáles especies de fauna silvestre se están perdiendo? *Revista Mexicana de Biodiversidad*(91).
- Castillo, J., Urmendez, D., & Zambrano, G. (2015). Mortandad de fauna por atropello vehicular en un sector de la viapanamericana entre Popayán y Patía. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas*, 207-219.
- Clevenger, A., Chruszcz, B., & Gunson, K. (2003). Spatial patterns and factors influencing small vertebrate fauna road-kill aggregations. *Biological conservation*(109), 15-26. Recuperado el 15 de Junio de 2021
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (1992). Organización de las Naciones Unidas.
- Cupul, F. (2002). *Víctimas de la carretera: fauna apachurrada*. Centro universitario de la costa de Mexico, Departamento de ciencias.

De la ossa, V. J., De la ossa, N. O., & Medina, B. E. (2015). ATROPELLAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 109-116.

Dorado, N. A. (2010). ¿Qué es la Biodiversidad?

Forman, R., & Alexander, L. (1998). Roads and their major ecological effects. En: *Annual Review of Ecology and Systematics*. (29), 207-31.

Forman, R., Sperling, D., Bissonette, J., Clevenger, A., Cutshall, C., Dale, V., . . . Winter, T. (2003). *Road ecology science and solutions*.

González, R. M. (2018). *Mortalidad de fauna silvestre por efecto vehicular en el área de influencia de la Reserva Ecológica Manglares de Churute durante la época seca y húmeda*. Tesis, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Recuperado el 18 de Junio de 2021

Goosem, M. (1997). Internal fragmentation : the effects of roads, highways and powerline clearings on movements and mortality of rainforest vertebrates.

HERENCIA ; GOBIERNO MUNICIPAL DE COBIJA ; PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. (2008). *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: Geocobija*.

Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la Investigación* ( sexta ed.). MCGRAW-HILL.

Ibisch, P., & Mérida, G. (2003). *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación*. Ministerio de Desarrollo Sostenibl. Santa Cruz - Bolivia: FAN.

Kerley, I. L., Goodrich, J. M., Miquelle, D. G., Smirnov, E. N., Nikolaev, I. G., Quigley, H. B., & Hornocker, M. G. (2002). Effects of roads and human disturbance on Amur tigers. *Conservation Biology*(16), 97-108.

Kuitunen, M., Viljanen, J., Rossi, E., & Stenroos, A. (2003). Impact of busy roads on breeding success in pied flycatchers *Ficedula hypoleuca*. *Environmental Management*(31), 79-85.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA. (2014). *IV INFORME NACIONAL CONVENIO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA*.

- Nacimiento, F. A. (2012). *Mamíferos Silvestres de Pando* (1ra ed.). Cobija.
- Nájera, A. D. (2010). *¿Qué es la biodiversidad?* Madrid: Fundación Biodiversidad.
- Nicole, G., B., W. R., & Humberto, G. (2001). La importancia de los atropellos para la ecología y conservación: *Dinomys branickii* un ejemplo de Bolivia. *Ecología en Bolivia*(35), 61-67. Recuperado el 15 de Junio de 2021
- Noss, R. (2002). *The ecological effects of roads*. Recuperado el 15 de junio de 2021, de <http://www.eco-action.org/dt/roads.html>.
- Pacheco, F. C., Luna, R. R., Guadarrama, E. M., Valdez, L. J., Saenz, M. J., Mata, Z. E., . . . Zapata, R. F. (febrero de 2014). UN ASESINO A SUELDO: EL IMPACTO DE LAS CARRETERAS EN LA FAUNA SILVESTRE. (L. M. Campillo., Ed.) *Kuxulkab'*, 20(38), 232. Recuperado el 19 de junio de 2021
- Primack, R. (1998). *Essentials of conservation biology*. 2ed.
- Rajvanshi, a., Mathur, V., Teleki, G., & Y Mukherjee, S. (2001). Roads, sensitive habitats and wildlife, environmental guidelines for India and south Asia.
- Reijnen, R., Foppen, R., & Meeuwsen, H. (1996). The effects of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation*(75), 255-260.
- Ribera, M. (2008). *¿Llamas o quinua?. Degradación de bofedales y certificación*. La Paz.
- Ridgely, R. S. (1994). *THE BIRDS OF SOUTH AMERICA* (Vol. 2). ESTADOS UNIDOS.
- Rojas, J. A. (2013). Memorias del VI Congreso de Mastozoología en Bolivia., (pág. 108).
- Rudolf von May, L. H. (2006). REPTILES del Centro Río Los Amigos, Manu y Tambopata, Perú.
- Rumiz, D., & Herrera, J. C. (1998). *La Evaluación de la Fauna Silvestre y su Conservación en Bosques de Producción de Bolivia*. El país.
- Sandoval, J., & Morales, X. (2018). *Mamíferos desdentados de Pando*. Bolivia.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. (1988). *Ley general del equilibrio ecológico*. Diario Oficial de la Federación,.

- Trombulack, S., & Frissell, C. (2000). Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology*, 18-30.
- UICN. (2012). *Directrices para el uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel nacional y regional: Versión 4.0*. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN: Colchester Print Group.
- WWF Bolivia. (2009). *PROGRAMA AMAZONÍA*. Trinidad- Bolivia: WWF Bolivia.
- Yesquen Sernaque, F., Ugaz Cherre, A. F., & Chávez-Villavicencio, C. L. (25 de 05 de 2020). Mortandad de vertebrados por atropellos en carreteras en Tambogrande, Piura, Perú. *Revista peruana de biología* 27(, 131-138. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v27i2.16827>
- Zavala, A. J. (2020). *MORTALIDAD DE FAUNA SILVESTRE EN LA CARRETERA 483 TRAMO JIPIJAPA - PUERTO CAYO*. Tesis, UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ. Recuperado el 18 de Junio de 2021

## ANEXOS

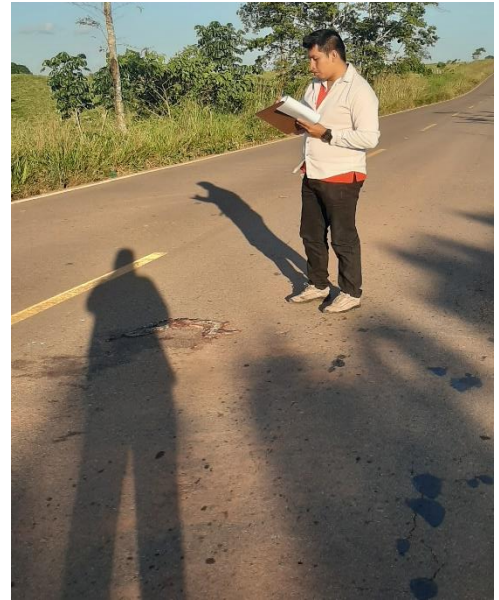
## Anexo 1 Planilla de Registro de especies atropelladas

Fecha	Especie	Localización			Hora	Trayecto
		Coordenadas				

## Anexo 2 Datos de las especies afectadas

N° de recorrido	Fecha	Especie	Nombre común	Localización		Hora	Trayecto
				Coordenadas			
				X	Y		
68	2/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	527415	8762349	16:58	3
68	2/03/2022	Clelia clelia	Culebra	523048	8771349	17:44	1
69	3/03/2022		Raton	523482	8772754	18:40	1
69	3/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	527790	8764444	18:38	3
70	4/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	527131	8762795	19:07	3
70	4/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	527327	8754227	19:22	3
71	5/03/2022	Sin registro					
72	6/03/2022	Passer domesticus	Semillero	528402	8761206	19:41	3
72	6/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	523901	8766242	19:25	2
73	7/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	531435	8759640	19:59	3
74	8/03/2022	Cymbilaimus sanctaemariae	Pajaro humiguero	523808	8774029	19:03	1
75	9/03/2022	Sin registro					
76	10/03/2022	Passer domesticus	Semillero	528031	8771375	19:23	1
76	10/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	530563	8759468	18:10	3
76	10/03/2022		Ave Chica Pintado	523719	8766063	18:16	2
77	11/03/2022	Passer domesticus	Semillero	523261	8776137	19:38	1
77	11/03/2022	Ameliva ameliva	Touzi	522596	8769785	19:50	2
77	11/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	527137	8762795	19:03	3
78	12/03/2022	Sin registro					
79	13/03/2022		Murcielago	524470	8764844	19:33	2
79	13/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	526144	8763992	19:48	2
80	14/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	527027	8762905	19:45	3
80	14/03/2022	Passer domesticus	Semillero	528612	8760926	19:51	3
80	14/03/2022	Passer domesticus	Semillero	533316	8758461	19:02	3
80	14/03/2022	Volatina jacarina	pim pin	536777	8754965	18:08	3
81	15/03/2022	Tamania tetradactyla	Oso humiguero	523551	8775288	19:34	1
82	16/03/2022	Tyrannus melancholicus	Trio trio	523542	8775245	19:03	1
82	16/03/2022	Ameliva ameliva	Touzi	522952	8771132	19:10	1
82	16/03/2022	Ameliva ameliva	Touzi	524493	8764376	19:16	2

*Anexo 3 Reconocimiento, registro y marcado de las especies atropelladas*



*Anexo 4 Retiro de la vía de las especies atropelladas*



*Anexo 5 Fotografías de las especies atropelladas en la vía de estudio*



Hurón (*Galictis vittata*)



Tortuga de agua (*Prhynops nasutus*)



Tatú 9 bandas (*Dasyus novemcinctus*)



Murciélago (*Molossus molossus*)



Mauri Chico (*Crotophaga ani*)



Salamanca (*Epicrates cenchria*)



Sucha (*Coragyps atratus*)



Lagarto (*Paleosuchus trigonatus*)



Pim pin (*Volatinia jacarina*)



Culebra (*Erythrolamprus taeniogaster*)



Oso hormiguero (*Tamandua tetradactyla*)



Ratón (*Mus musculus*)



Boyé (*Boa constrictor*)



Culebra (*Liophys reginae*)



Culebra Juv. (*Clelia clelia*)



Coendú (*Coendou bicolor*)



Gorrión común (*Passer domesticus*)



Batará de bambú (*Cymbilaimus sanctaemariae*)



Culebra (*Drymarchon corais*)



Ave acuática (*Porphyrio flavirostris*)



*Párdiz (Crypturellus parvirostris)*



*Jausi (Ameiva ameiva)*



Frio Frio (*Tyrannus melancholicus*)



Falsa coral (*Anilius scytale*)



*Espiguero (Sporophila buvronoides)*



*Hijo del sol (Leistes militaris)*



*Murciélago (Carollia perpicillata)*



*Gorrión amarillo (Sicalis flaveola)*



*Chaisita (Columbina tapalcoti)*



*Carachupa común (Didelphis marsupialis)*




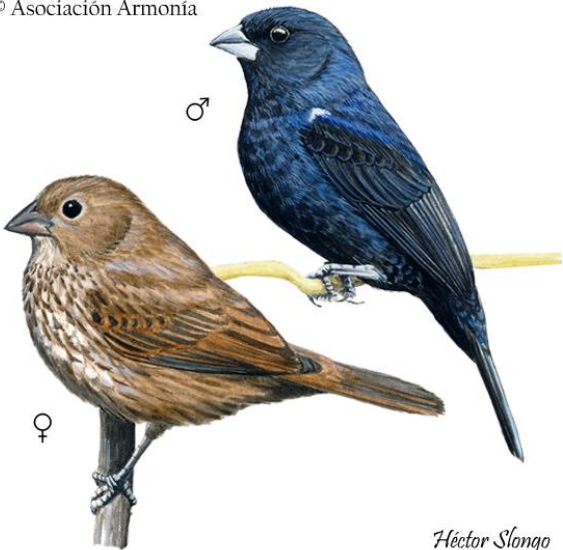
Capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*)





Chara morada (*Cyanocorax cyanomelas*)

*Anexo 6 Descripción de las especies afectadas*

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Coragyps atratus</i></p> <p><b>Familia:</b> Cathartidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Sucha.</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Gallinazo+Com%C3%BA">https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Gallinazo+Com%C3%BA</a></p>	<p>Son buitres relativamente pequeños de proporciones rechonchas. Alas muy anchas y medianas, cola corta. De coloración general negra, cabeza desnuda con pliegues y arrugas, patas largas y garras no prensiles.</p> <p>Miden aproximadamente entre 56 y 66 cm, tiene un peso en la hembra de 1940 g y en el macho un peso de 1180 g. Es un ave compacta de cola corta cuadrada y de alas anchas. Cuello, patas y cabeza desnuda con excepción en los juveniles y con un pico delgado y debil comparada con las demás especies de la familia Cathartidae.</p> <p>En el adulto presentan una coloración negro opaco, excepto por un parche blanco conformado en las bases de las plumas de vuelo. Cabeza y cuello desnudo, negro y arrugado.</p> <p>Se alimentan principalmente de carroña pero a su vez puede llegar a matar o herir animales jóvenes e indefensos.</p> <p>Es totalmente dependiente de la formación de corrientes de vientos para poder ascender a alturas desde donde pueden detectar visualmente animales muertos e inclusive basura.</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Volatinia jacarina</i></p> <p><b>Familia:</b> Thraupidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Pim pin, Semillero Negro Azulado</p> <p>© Asociación Armonía</p>  <p>♀</p> <p>♂</p> <p>Héctor Slongo</p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://birdsofbolivia.org/species-fact-sheets-2/tanagers-and-allies-tangaras-y-afines/volatinia-jacarina/#jp-carousel-17726">https://birdsofbolivia.org/species-fact-sheets-2/tanagers-and-allies-tangaras-y-afines/volatinia-jacarina/#jp-carousel-17726</a></p>	<p>Ave pequeña que mide entre 9.5-10 cm. Se puede distinguir de aves similares por tener cola redondeada, pico puntiagudo; estriado ventral y anillo ocular de la hembra. Comparar con el Semillero Pardo.</p> <p>Poco común a abundante en una variedad de hábitats abiertos y dominados por pastos de tierras bajas y ladera este de los Andes, incluyendo áreas agrícolas, pueblos, suburbios; más local en áreas abiertas de la Amazonía y Yungas.</p> <p>Solitario o en parejas espaciadas cuando se reproduce; en otoño e invierno principalmente en bandadas, a menudo con espigueros Sporophila. Despliegue del macho desde perchas, salta hacia arriba con aleteos, exponiendo el ala ventral parcialmente blanca; canta justo antes de aterrizar.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Passer domesticus</i></p> <p><b>Familia:</b> Passeridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Gorrión común</p> <p>© Asociación Armonía</p>  <p>Héctor Slongo</p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/passers-domesticus/">https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/passers-domesticus/</a></p>	<p>Ave introducida de pequeño tamaño que mide aproximadamente 13,5-14 cm.</p> <p>Se puede distinguir de especies similares por notar porte robusto. Macho distintivo; notar ceja pálida, espalda estriada, banda alar blanca de la hembra.</p> <p>Introducido. Bastante común a abundante en pueblos, ciudades, áreas agrícolas y localmente en estancias de tierras bajas, ladera este de los Andes y Altiplano norte.</p> <p>Un comensal del ser humano, rara vez lejos de viviendas. Arbóreo y terrestre; a menudo en bandadas. Anida en rincones y huecos bajo techos o estructuras similares.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Tyrannus melancholicus</i></p> <p><b>Familia:</b> Tyrannidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Tirano tropical (Frio Frio)</p> <p>© Asociación Armonía</p>  <p><i>Julían C. Vidoz</i></p> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/flycatchers/tyrannus-melancholicus/">https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/flycatchers/tyrannus-melancholicus/</a></p>	<p>Ave que forma parte de los atrapamoscas, mide aproximadamente entre 18-19 cm.</p> <p>Muy parecido con especies similares como el Tirano Garganta Blanca, Mosquero Azufrado.</p> <p>Puede ser común o poco común ya que habita en una variedad de hábitats abiertos y semiabiertos de tierras bajas y ladera este de los Andes, desde bordes de bosque hasta parques urbanos. Su rango se expande con la deforestación.</p> <p>Su comportamiento es solitario o en parejas. Conspicuo; posa a la vista en la copa de árboles, cables; caza insectos aéreos mediante vuelos largos.</p> <p>Migrante austral parcial; población residente es aumentada por migrante en otoño e invierno.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Crotophaga ani</i></p> <p><b>Familia:</b> Cuculidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Mauri pequeño</p>  <p><b>Fuente:</b> <a href="https://colombia.inaturalist.org/taxa/1971-Crotophaga-ani">https://colombia.inaturalist.org/taxa/1971-Crotophaga-ani</a></p>	<p>Ave que mide unos 33 cm y pesa alrededor de 85 g. Los adultos son de color negro uniforme, a excepción de un ligero escamado claro en el cuello, la parte superior del pecho y la espalda. Su pico es ancho y curvo, y a diferencia del resto de miembros de su género no presenta surcos ni protuberancias. Su cola es larga y el iris de sus ojos marrón. El garrapatero aní es una especie gregaria. Aunque forman parejas, se encuentran siempre en grupos ruidosos ocupando un territorio colectivo en campos abiertos o semi-abiertos y áreas de cultivo.</p> <p>Se alimenta generalmente en el suelo. Su dieta incluye termitas, insectos grandes como saltamontes, arañas, ciempiés, pequeñas serpientes, lagartijas y ranas. Suelen comer frutas y semillas cuando los insectos escasean. Ocasionalmente se alimentan de garrapatas y otros parásitos de animales de pastoreo. En algunos lugares se los puede ver siguiendo los tractores que aran el campo.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Thraupis episcopus</i></p> <p><b>Familia:</b> Thraupidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Sayubú</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://colombia.inaturalist.org/taxa/10295-Thraupis-episcopus">https://colombia.inaturalist.org/taxa/10295-Thraupis-episcopus</a></p>	<p>Ave que mide 18 cm de longitud y pesa en promedio 35 g. Los adultos tienen la cabeza y las partes inferiores del cuerpo color gris azulado claro, las partes dorsales son azules oscuras, con verde azul brillante en las alas y la cola, y los hombros con diferentes matices de azul. El pico es corto y grueso. Los dos sexos son similares, pero los inmaduros son de plumaje de color más deslavado.</p> <p>Es una especie común, muy activa y relativamente confiada. Generalmente anda en parejas, pero también llega a formar grupos no muy numerosos. Se acerca a zonas habitadas por humanos, alimentándose de algunos frutos cultivados.</p> <p>Su dieta consiste principalmente de frutos, pero también de néctar e insectos. La hembra pone de uno a tres huevos que varían entre blanquecinos y grises, con manchas oscuras, en un nido en forma de cuenco profundo. Este se construye en la coyuntura de las ramas de árboles altos, o bien en huecos en edificios. La hembra incuba los huevos durante 14 días, y cría a los polluelos por otros 17 días.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Cyanocorax cyanomelas</i></p> <p><b>Familia:</b> Corvidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Urraca Morada.</p>  <p><b>Fuente:</b> <a href="https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/jays-urracas/cyanocorax-cyanomelas/">https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/jays-urracas/cyanocorax-cyanomelas/</a></p>	<p>Ave que mide aproximadamente 33-35 cm.</p> <p>Se parece a especies similares como Urraca Violácea que es más clara, más azul, tiene nuca pálida contrastante con la corona, cara y babero negros.</p> <p>Principalmente bastante común a común en una amplia variedad de arbustales y bosques abiertos secos a hiperhúmedos, bordes de bosque con dosel cerrado, parques urbanos y jardines en la mayor parte de las tierras bajas y ladera este de los Andes; en la Amazonía y Yungas inferiores sólo en bosque secundario, estacionalmente inundado, ribereño y en bordes de bosque; su rango se expande con la deforestación.</p> <p>Principalmente en grupos familiares (¿?) o bandadas pequeñas, ocasionalmente solitaria o en parejas, en el estrato superior de la vegetación, ocasionalmente más abajo; generalmente no se une a bandadas mixtas, pero a menudo asociada a la Urraca Común en Bolivia sur. Omnívora; saquea nidos de aves. Comportamiento semejante al de la Urraca Violácea (no solapan localmente en La Paz norte).</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Columbina talpacoti</i></p> <p><b>Familia:</b> Columbidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Chaisita, tortolitas.</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Tortolita+Com%C3%BAAn+-+Columbina+talpacoti">https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Tortolita+Com%C3%BAAn+-+Columbina+talpacoti</a></p>	<p>Ave donde el macho mide de 15 a 18 cm y pesa de 40 a 56.5 g. Presenta iris café oscuro con anillo externo rojo. Su pico es café a negro y sus patas y dedos rosa. La hembra mide de 14 a 18 cm y pesa 35 a 51 g. Presenta frente, coronilla y nuca gris. Su rostro y garganta son rosáceos y el resto del cuerpo castaño rosa con puntos negros en las alas. Tiene primarias negras con algo de rufo en las márgenes internas; sus coberteras infracaudales son de color rufo oscuro con las plumas centrales cafés y las externas punteadas de castaño rosáceo. La hembra es más opaca y pálida que el macho.</p> <p>Se alimenta principalmente de semillas y ocasionalmente de insectos y pequeños invertebrados como caracoles.</p> <p>Es un ave bastante sociable y confiada. Se alimenta en el suelo en parejas o en grupos numerosos de hasta 200 individuos, en ocasiones con otras especies de la familia. Camina por el suelo con pasos rápidos y cortos y cuando vuela produce un aleteo sonoro.</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Cymbilaimus sanctaemariae</i></p> <p><b>Familia:</b> Thamnophilidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Batará de Bambú.</p> <p>© Asociación Armonía</p>  <p><b>Fuente:</b> <a href="https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/antbirds-antshrikes-antwrens/cymbilaimus-sactaemariae/">https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/antbirds-antshrikes-antwrens/cymbilaimus-sactaemariae/</a></p>	<p>Ave que mide aproximadamente 13,5 cm.</p> <p>Existe parecido con especies similares como con el Batará Lineado. El similar macho del Batará Barrado tiene iris amarillo, pico menos robusto, cresta más pequeña, habita en bordes de bosque y hábitats semiabiertos.</p> <p>Es raro a poco común en parches de bambú Guadua alto y denso en bosque de tierra firme, várzea y transicional de la Amazonía norte.</p> <p>Su comportamiento puede darse en parejas en la densa vegetación. Arisco; escuchado mucho más que visto. Al parecer se une a bandadas mixtas con menor frecuencia que el Batará Lineado.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Porphyrio flavirostris</i></p> <p><b>Familia:</b> Rallidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Gallina de pantano</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Polla+Llanera+-+Porphyrio+flavirostris">https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Polla+Llanera+-+Porphyrio+flavirostris</a></p>	<p>Ave que mide de 23 a 26 cm, los machos pesan de 92 a 111 g y las hembras de 92 a 107 g. Presenta pico y escudo frontal de color amarillo verdoso pálido, patas amarillo brillante y pico café rojizo. Su plumaje es de apariencia desteñida, tiene la coronilla, nuca y espalda de color oliva parduzco pálido con estrías oscuras y difusas. Presenta coberteras alares superiores azul celeste o azul verdoso, rémiges azul grisáceo y baja espalda hasta la cola de color café oscuro. Sus lados de la cabeza, cuello y pecho son de color gris azulado y su garganta y partes inferiores de color blanco.</p> <p>Habita en pantanos de agua dulce especialmente en aquellos de aguas profundas y buena cobertura de pastos y vegetación flotante. También utiliza cultivos de arroz, márgenes de ríos, sabanas inundables, lagos y estanques permanentes y temporales.</p> <p>Se alimenta principalmente de semillas de pastos, insectos y arañas. Entre los insectos de los cuales se alimenta se han registrado escarabajos, pulgones, cigarras y chinches.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Crypturellus parvirostris</i></p> <p><b>Familia:</b> Tinamidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Perdiz pico corto</p> <div data-bbox="250 625 737 1003" style="text-align: center;"> <p>© Asociación Armonía</p>  <p>Carl Christian Tofte</p> </div> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/tinamous-perdices/crypturellus-parvirostris/">https://birdsofbolivia.org/es/fichas-tecnicas/tinamous-perdices/crypturellus-parvirostris/</a></p>	<p>Ave que mide 15-17 cm</p> <p>Similar a la perdiz Tataupa tiene las patas más opacas, pico más largo y recto y en general es más grisácea; separadas mejor por voz.</p> <p>Poco común a común en matorrales y arbustales abiertos secos a húmedos, cerrado, pastizales, sabana estacionalmente inundada, áreas cultivadas y en los bordes de diferentes tipos de bosque; localmente en bosque de várzea. Generalmente ausente en la Amazonía, pero su rango se expande con la deforestación.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Sicalis flaveola</i></p> <p><b>Familia:</b> Thraupidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Semillero dorado</p>  <p><b>Fuente:</b> <a href="https://colombia.inaturalist.org/taxa/9864-Sicalis-flaveola">https://colombia.inaturalist.org/taxa/9864-Sicalis-flaveola</a></p>	<p>Ave que mide entre 13,5 y 14 cm de longitud. Las aves norteñas (nominal) son mayormente de color amarillo brillante, más anaranjado en la corona y ligeramente más oliva por arriba, las hembras son similares pero ligeramente más apagadas, los inmaduros son pardo grisáceo pálido con estriado oscuro por arriba y más o menos sin estrias por abajo, con una banda pectoral amarilla que se extiende alrededor de la nuca.</p> <p>Es de costumbres terrestres, es común verlo en grupos de uno o dos machos y varias hembras, alimentándose en el suelo. Su dieta consiste fundamentalmente en semillas y brotes de gramíneas y, en menor medida, insectos.</p> <p>Anida en cavidades y a veces usa nidos abandonados por el hornero (<i>Furnarius rufus</i>). Tiene un repetitivo reclamo, que combinado con su apariencia lo ha hecho una especie muy cotizada como ave de jaula.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Sporophila bouvronides</i></p> <p><b>Familia:</b> Thraupidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Espiguero de Lesson</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://colombia.inaturalist.org/photos/35925710">https://colombia.inaturalist.org/photos/35925710</a></p>	<p>Ave que mide entre 10,5 y 11 cm de longitud. Los machos tienen las partes superiores negras y las inferiores blancas. También tienen blancas las anchas bigoterías, una franja en el obispillo y una mancha en las alas. Sus patas y pico son de color negruzco. Las hembras tienen las partes superiores de color pardo oliváceo y las inferiores de color ante pálido que se aclara más en el vientre, y sus picos son más claros.</p> <p>Esta especie es considerada localmente bastante común en sus hábitats naturales: las áreas arbustivas, pastizales y bordes de bosques, especialmente cerca de agua.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Aves</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Leistes militaris</i></p> <p><b>Familia:</b> Icteridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Hijo del sol</p> <div data-bbox="293 667 829 1066" data-label="Image"> </div> <p><b>Fuente:</b> <a href="https://birdsofbolivia.org/species-fact-sheets-2/blackbirds/leistes-militaris/">https://birdsofbolivia.org/species-fact-sheets-2/blackbirds/leistes-militaris/</a></p>	<p>Ave que mide aproximadamente 14,5-17,5 cm.</p> <p>Macho adulto en plumaje nuevo tiene la punta de las plumas beige, ceja tenue beige (no tan llamativa como la del Pecho Colorado Ceja Blanca macho). Hembra tiene el pico algo más delgado y más largo que la hembra del Pecho Colorado Ceja Blanca; probablemente no son separados con certeza.</p> <p>Raro a localmente común en pastos, claros y márgenes de ríos con pasto, pastizales naturales de la Amazonía norte y localmente en cerrado adictivo; rara vez en los Llanos de Moxos. Su rango se expande con la deforestación.</p> <p>Solitario, en parejas o bandadas pequeñas. Forrajeo en o cerca del suelo. Posa a la vista en arbustos, árboles, postes.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Erythrolamprus reginae</i></p> <p><b>Familia:</b> Colubridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Culebra</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Erythrolamprus%20reginae">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Erythrolamprus%20reginae</a></p>	<p>La longitud máxima reportada por Martins y Oliveira es de 762 mm para machos y 810 mm para hembras y su cola abarca un 20,2-31,0 % de la longitud total de los individuos. Las hembras maduras tienen cabezas más grandes y anchas que los machos.</p> <p>Dorso habano grisáceo a café rojizo oscuro con un moteado pálido (a veces amarillo); región ventrolateral del tercio anterior del cuerpo habana verdosa a amarilla, vientre crema a crema amarillento, sin manchas o con marcas cafés oscuras.</p> <p>Es una especie diurna y terrestre. Se alimenta principalmente de anuros, como <i>Rhinella</i>, <i>Physalaemus</i>, <i>Adenomera</i>, <i>Leptodactylus</i> y <i>Colostethus</i>, y ocasionalmente de lagartijas (e.g. <i>Cercosaura</i> y <i>Leposoma</i>) o renacuajos (<i>Hylidos</i>). Para alimentarse forrajea durante el día en el suelo en busca de presas inactivas (anuros) o activas (lagartijas). Son serpientes ovíparas y al parecer el número de puesta es de 3-6 huevos</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Boa constrictor</i></p> <p><b>Familia:</b> Boidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Boyé</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Boa%20constrictor">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Boa%20constrictor</a></p>	<p>La longitud promedio de estas serpientes es de 2 a 3 m. Algunos especímenes ocasionalmente alcanzan los 5 m, mientras que las poblaciones en islas no sobrepasan los 2 m.</p> <p>Cuerpo café o beige claro, con una serie de marcas dorsales angulares y anchas en forma de silla; las cuales pueden estar unidas formando un patrón de cadena, más evidente hacia la cola.</p> <p>Es una especie crepuscular o nocturna, la cual se alimenta principalmente de mamíferos, aves, lagartijas y anfibios. Las técnicas de caza varían entre esperar y emboscar hasta un forrajeo activo (16). Presenta un patrón de constricción para atrapar las presas y luego ingerirlas desde la cabeza. No es una especie venenosa. Pueden tener hábitos terrestres o semiarbóricolas (14, 18), siendo los juveniles más arbóreos que los adultos (relacionado con el peso de cada individuo). Son animales solitarios, sólo se asocian entre conespecíficos para aparearse. No son agresivos, sin embargo, pueden atacar y morder en defensa propia</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Erythrolamprus taeniogaster</i></p> <p><b>Familia:</b> Colubridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Culebra</p>  <p><small>Erythrolamprus taeniogaster Peru, Loreto, Amazon Camp © William W. Lamar</small></p> <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Erythrolamprus%20taeniogaster">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Erythrolamprus%20taeniogaster</a></p>	<p>El color de fondo del dorso habano; alrededor de 40 manchas dorsales café oscuras en el cuerpo, la mayoría alternadas pero conectadas con manchas laterales grandes que se extienden como barras negras de una o dos ventrales de ancho a través del vientre; labiales café grisáceas; mentón y garganta cremas; vientre habano bañado de salmón.</p> <p>Fernandes et al. Reportan una longitud rostro cloacal máxima de 711 mm en hembras, y de 540 mm en machos.</p> <p>Es una serpiente ovípara. Duellman reporta una hembra de Ecuador que contenía seis huevos oviductales de 25,1 mm de longitud (en promedio) durante el mes de abril. Además de esto, se sabe muy poco acerca de su historia natural. Al igual que sus congéneres presenta una dentición opistoglifa, y si bien no se conoce con precisión su dieta, se ha reportado que otras especies del género se alimentan principalmente de anuros (incluyendo renacuajos), además de lombrices, peces, salamandras, anfisbenas y lagartijas. También se conoce que a pesar de que la mayoría de especies del género son terrestres, algunas presentan hábitos semi-acuáticos</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Paleosuchus trigonatus</i></p> <p><b>Familia:</b> Alligatoridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Lagarto</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Paleosuchus%20trigonatus">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Paleosuchus%20trigonatus</a></p>	<p>Es el segundo cocodriliano más pequeño del mundo. Los machos de <i>P. trigonatus</i> son más grandes que las hembras, con una longitud total entre 1700 mm y 2300 mm; las hembras no superan los 1400 mm. Los machos alcanzan la madurez sexual con una longitud mayor que las hembras, aproximadamente 1400 mm en machos y 1300 mm en hembras.</p> <p>Cuerpo café oscuro, dorso de la cabeza café castaña oscura, con un listón longitudinal negro entre las fosas nasales y la frente. Mandíbula amarillenta con manchas café castañas. Vientre oscuro con una dominancia de tonos grises claros.</p> <p>Es un depredador oportunista, forrajea durante la noche, tanto en el agua como en tierra firme. Su dieta está compuesta por una gran variedad de invertebrados y pequeños vertebrados. Entre las presas más comunes están ranas, moluscos, cangrejos, peces, serpientes, pequeños mamíferos.</p> <p>El número de puesta es de 16 a 18 huevos. Existen apareamientos durante la mayor parte del año, excepto en los meses más lluviosos, cuando la construcción de nidos se dificulta por la falta de sitios apropiados</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Epicrates cenchria</i></p> <p><b>Familia:</b> Boidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Salamanca, Boa arcoíris</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Epicrates%20cenchria">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Epicrates%20cenchria</a></p>	<p>Dorsalmente café a café rojizo, volviéndose gris pálido o beige posteriormente; manchas en forma de anillos anaranjados cobrizos, rojizos o cafés amarillentos, que son delimitados por un anillo negro; manchas sobre el cuerpo; cabeza más oscura que el resto del cuerpo.</p> <p>Esta especie solitaria es nocturna y crepuscular, aunque también hay reportes de actividad diurna. Se alimenta principalmente de mamíferos, aves, lagartijas y anfibios; su forrajeo es activo en el suelo y en la vegetación. Tiene fosetas termorreceptoras, que le permiten detectar a sus presas por el calor que estas emiten. Se alimenta por constricción, envolviendo a su presa y asfixiándola, para luego ingerirla.</p> <p>Es una especie ovovivípara, la cual puede parir entre 6 a 20 crías. Como mecanismo de defensa muerde fuertemente y forma una "S" con su cuerpo (en adultos), o se enrosca formando una bola, en la cual la cabeza queda protegida (en juveniles).</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Clelia clelia</i></p> <p><b>Familia:</b> Colubridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Culebra</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Clelia%20clelia">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Clelia%20clelia</a></p>	<p>La longitud rostro-cloacal máxima es de aproximadamente 2000 mm, pero hay varios registros de individuos que exceden esta longitud.</p> <p>Esta especie presenta un cambio ontogénico en su coloración. Los juveniles presentan la cabeza negra o café oscura, con una banda amarilla o crema en el cuello, seguida por una banda negra ancha; el resto del dorso es rojo, algunos individuos con tintes negros sobre el dorso; vientre crema. En adultos, la cabeza, dorso y flancos negros o grises oscuros; escamas ventrales y subcaudales cremas.</p> <p>Esta especie, al igual que otras serpientes del género <i>Clelia</i>, es principalmente ofiófaga (se alimenta de serpientes), aunque también consume lagartijas (especialmente del género <i>Ameiva</i>), caracoles y pequeños roedores.</p> <p>Como mecanismo de defensa esta serpiente recurre a la constricción, sobre todo en adultos y no suele morder. Existen reportes de que su saliva tiene algún grado de toxicidad.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Drymarchon corais</i></p> <p><b>Familia:</b> Colubridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Culebra</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Drymarchon%20corais">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Drymarchon%20corais</a></p>	<p>La longitud total máxima registrada en un individuo (sexo no determinado) de esta especie es de 2950 mm.</p> <p>Dorso oscuro o negro en la región anterior; la coloración se torna gradualmente más clara, amarillento pardusco o anaranjado, hacia la parte posterior; vientre blanco amarillento; presencia de tres manchas bajo el ojo.</p> <p><i>D. corais</i> es una serpiente diurna de hábitos terrestres y arbóreos con alta afinidad hacia los cuerpos de agua. Se encuentra comúnmente en el suelo o sobre la hojarasca. Esta serpiente se alimenta principalmente de anuros, aves, huevos de aves, serpientes, lagartijas, anfisbénidos y mamíferos. Los machos compiten unos con otros entrelazando la mayor parte del cuerpo y manteniendo las cabezas cercanas entre sí. <i>D. corais</i> es ovípara. Se conoce que la mordida de esta especie causa un severo shock; sin embargo, el paciente puede recuperarse bajo tratamiento.</p> <p>Presenta un comportamiento agresivo y territorial cuando tiene encuentros ocasionales con las personas.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Ameiva ameiva</i></p> <p><b>Familia:</b> Teiidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Jausi</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Ameiva%20ameiva">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Ameiva%20ameiva</a></p>	<p>Los machos alcanzan una longitud rostro-cloacal (LRC) de 174 mm, y las hembras de 149 mm. La cabeza mide 0.22-0.26 veces la LRC; es 1.5-1.9 veces tan larga como ancha y 0.9-1.1 veces tan ancha como alta. Las extremidades anteriores miden 0.3-0.4 veces la LRC; las posteriores, 0.7-0.9 veces. La cola mide 1.8-2.4 veces la LRC.</p> <p>Los colores varían con la edad. Los juveniles pueden ser completamente marrones o tener la cabeza y parte anterior del dorso verdes. Los adultos pueden presentar en la cabeza, extremidades anteriores y parte del dorso una reticulación marrón y la parte posterior del dorso, extremidades posteriores y la cola verdes.</p> <p><i>Ameiva ameiva</i> es una especie heliotérmica, con una temperatura corporal alta además, puede ser activa a temperaturas más altas que la que se considera su temperatura de preferencia. Estas lagartijas toman sol en áreas abiertas, relativamente grandes; cuando algo se les acerca, escapan velozmente hacia algún refugio, usualmente haciendo mucho ruido. Por las noches se retiran a hoyos excavados en el suelo.</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Phrynops nasutus</i></p> <p><b>Familia:</b> Chelidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Tortuga de agua</p>  <p><b>Fuente:</b> <a href="https://leyendas.gob.pe/zoologia/tortuga-cabeza-de-serpiente/">https://leyendas.gob.pe/zoologia/tortuga-cabeza-de-serpiente/</a></p>	<p>Especie de tortuga que mide entre 30 - 32 cm, y pesa de 0.7 - 1 kg.</p> <p>Es una tortuga semiacuática de tamaño mediano. Su caparazón es de color café con bordes amarillos, la cabeza es de tamaño grande y de forma redonda y hocico puntiagudo. Es una especie ovípara, es decir, se reproducen a través de huevos.</p> <p>Tortuga principalmente carnívora, su alimento preferido son los peces.</p> <p>Vive en lugares pantanosos y riachuelos de poca corriente. Esta especie se distribuye en Colombia, Perú, Bolivia, Brasil y las Guayanas.</p> <p>Las hembras de esta especie pueden colocar hasta 8 huevos por nido, y la incubación dura 65 días aproximadamente.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Reptiles</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Anilius scytale</i></p> <p><b>Familia:</b> Aniliidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Falsa coral</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Anilius%20scytale">https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Anilius%20scytale</a></p>	<p>La longitud rostro-cloacal máxima registrada es de 869 mm en machos adultos y 1060 mm en hembras.</p> <p>Dorso rojo mate oscuro; vientre rojo pálido; aproximadamente 50 anillos negros completos atravesando el vientre a lo largo del cuerpo, del mismo grosor que los espacios rojos entre los anillos.</p> <p><i>A. scytale</i> tiene hábitos ofiófagos, en su dieta se han encontrado principalmente serpientes del género <i>Atractus</i> y de la especie <i>Tantilla melanocephala</i>. El canibalismo es común dentro de esta especie. También se alimenta de pequeños lagartos, invertebrados, anfisbénidos, cecilidos y anguilas; a los que muerde y luego los envuelve entre sus anillos antes de engullírselos. <i>A. scytale</i> forrajea generalmente en la noche al nivel del suelo, así como también cerca o dentro de cuerpos de agua. Tiene ojos rudimentarios adaptados para enterrarse bajo el suelo. Las puestas pueden ser de 4–18 neonatos.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Coendou bicolor</i></p> <p><b>Familia:</b> Erethizontidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Coendú de Espinas Negras</p>  <p><b>Fuente:</b> <a href="https://sib.gob.ar/especies/coendou-bicolor">https://sib.gob.ar/especies/coendou-bicolor</a></p>	<p>Mide 37,5-54 cm y pesa 3,4-4,7 kg.</p> <p>Aspecto similar al coendú grande (<i>C. prehensilis</i>); se distingue de él porque las espinas son bicolors, blancas o amarillentas en la mitad basal y negras o parda oscuras en la mitad distal; en ocasiones la punta suele ser muy clara. Su coloración general es negruzca o parda oscura, a veces salpicada con algo de amarillo o blanco.</p> <p>Habita en selvas de montaña. Hasta los 2500 metros de altura.</p> <p>Principalmente nocturno, solitario y arborícola. Excelente trepador, usa simultáneamente la cola, manos y pies para agarrarse de las ramas. Para descansar se refugia entre el follaje tupido o en huecos de troncos. La dieta es exclusivamente herbívora e incluye hojas, tallos tiernos, frutas, brotes y raíces.</p> <p>Reproducción prácticamente desconocida. En Bolivia se encontró una hembra preñada en el mes de julio.</p> <p>.</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Dasyus novemcinctus</i></p> <p><b>Familia:</b> Dasypodidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Tatú 9 bandas</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://costarica.inaturalist.org/taxa/47075-Dasyus-novemcinctus">https://costarica.inaturalist.org/taxa/47075-Dasyus-novemcinctus</a></p>	<p>Es un mamífero acorazado de cuerpo pequeño que, a pesar de sus cortas patas, se mueven con gran rapidez. Las patas poseen garras semejantes a uñas que les permiten excavar la tierra para crear sus madrigueras.</p> <p>Su armadura es una pequeña lámina cubierta de un número determinado de duros anillos que puede ir de 5 a 9 según la especie. Esta coraza cubre la parte superior de su cabeza y su espalda. Como carecen de piel, no pueden resistir temperaturas muy bajas, por eso se los encuentra en zonas de temperaturas cálidas.</p> <p>Su alimentación se basa en raíces tuberosas, lombrices, caracoles, pequeños anfibios e insectos, aunque prefieren las termitas y hormigas.</p> <p>Construyen cuevas múltiples o madrigueras de 0.5 a 3.5 m de largo interconectadas, el período reproductivo es de agosto a noviembre.</p> <p>El período de gestación es de 120 días. El número normal de individuos por camada es de qué 4 llegan a la madurez sexual al año.</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Didelphis marsupialis</i></p> <p><b>Familia:</b> Didelphidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Carachupa común</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Didelphis%20marsupialis">https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Didelphis%20marsupialis</a></p>	<p>El dorso es de color negro a gris y el área ventral generalmente similar a la espalda, pero más pálida o anaranjado. El pelaje se presenta erizado a veces como una cresta a lo largo de la columna. El pelaje presenta dos estratos. El inferior es denso, amarillo y pálido que se encuentra por debajo de los pelos protectores que son largos y ásperos de color negro o gris.</p> <p><i>Didelphis marsupialis</i> es una especie cursorial, nocturna y solitaria, es un animal omnívoro oportunista y se alimenta principalmente de insectos, lombrices, pequeños vertebrados incluyendo serpientes, ranas y roedores; pero en función de la oferta y disponibilidad de recursos consume regularmente hojas, frutos y néctar; es un importante dispersor de semillas, ya que se alimenta de los frutos de una amplia diversidad de géneros de plantas como <i>Astrocaryum</i> (Arecaceae), <i>Clusia</i> (Clusiaceae), <i>Inga</i> (Fabaceae), <i>Ficus</i> (Moraceae), <i>Cecropia</i> (Urticaceae) y <i>Psidium</i> (Myrtaceae); es también un potencial polinizador de <i>Quararibea cordata</i> (Bombacaceae) y <i>Marcgravia nepenthoide</i> (Marcgraviaceae) (Cerqueira y Tribe, 2007)</p>


Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Tamandua tetradactyla</i></p> <p><b>Familia:</b> Myrmecophagidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Oso hormiguero</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Tamandua%20tetradactyla">https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Tamandua%20tetradactyla</a></p>	<p>Exteriormente muy similar al oso hormiguero que habita exclusivamente al occidente de los Andes. Se distingue de él por características craneales y porque todos los individuos presentan una coloración del cuerpo de color amarillo, sin la presencia del chaleco negro (Tirira, 2007.) Cabeza larga, angosta y convexa. El hocico es desnudo hasta el nivel de los ojos. Cola larga, gruesa y prensil con la base peluda y punta de la cola desnuda, patas delanteras con cuatro garras largas y patas traseras con cinco garras más pequeñas (Emmons y Feer, 1999). No tiene dientes (Tirira, 2007).</p> <p>Es diurno y nocturno, solitario, arborícola. Su principal alimento son las termitas, hormigas y abejas extraídas de sus nidos principalmente de árboles. Pueden visitar de 50 a 80 colonias de termitas y hormigas durante el día. Utiliza sus garras delanteras para romper los nidos (Gardner, 2007). Puede ser visto cazando en el suelo o en el dosel, sin embargo, es más común junto a cursos de agua o en hábitats con presencia de lianas y epífitas donde sus presas pueden concentrarse (Emmons y Feer, 1999)</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Molossus molossus</i></p> <p><b>Familia:</b> Molossidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Murciélago cola de ratón</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Molossus%20molossus">https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Molossus%20molossus</a></p>	<p>Molossidae es una familia de murciélagos insectívoros diversa y de amplia distribución en el viejo y en el nuevo mundo, son conocidos comúnmente como murciélagos de cola de ratón por su cola envainada.</p> <p>En <i>Molossus molossus</i> el pelaje del dorso es largo y bicolor (2.5 &gt; mm) y de color marrón grisáceo a marrón pálido, de color blanco en la base, sin aspecto escarchado; membrana caudal y alar de color negro; los incisivos superiores son pequeños. El pelaje corto y aterciopelado, y se extiende hasta las membranas muy variable desde café oscuro o rojizo a negruzco (Eger, 2008).</p> <p><i>Molossus molossus</i> se alimenta de insectos principalmente de los órdenes Diptera, Coleoptera, Pelidoptera, Hymenoptera, Hemiptera (Ramírez-Chaves y Zambrano-G., 2008). Presenta dos picos de actividad uno apenas anochece y otro antes del amanecer (Chase et al., 1991). Se refugian en los huecos de árboles, en paredes de roca, en edificaciones abandonadas, techos y hojas de palmas. Forman colonias numerosas, de hasta cientos de individuos.</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i></p> <p><b>Familia:</b> Caviidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Capibara</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Hydrochoerus%20hydrochaeris">https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Hydrochoerus%20hydrochaeris</a></p>	<p>Se trata de un animal terrestre y semiacuático. Es herbívoro. Su alimentación consiste básicamente en pasto y vegetación acuática (Mones y Ojasti, 1986). Se han registrado hasta 80 especies de plantas, entre las más consumidas están los miembros de la familia Poaceae, Cyperaceae, Leguminosae y Pontederiaceae (Forero-Montaña et al., 2003).</p> <p>Se trata del roedor viviente más grande. El cuerpo es largo y robusto. La cola es vestigial y las extremidades son cortas. Los dedos están unidos por membranas no muy grandes (presentando unas huellas de forma estrellada). Las patas delanteras presentan cuatro dedos mientras que las patas traseras presentan únicamente tres. Las uñas son como cascos, muy fuertes y gruesas. Presenta la cabeza ancha, orejas cortas y redondeadas, hocico largo, nostrilos pequeños y ampliamente separados</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Mus musculus</i></p> <p><b>Familia:</b> Muridae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Ratón Común</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://www.naturalista.mx/taxa/44705-Mus-musculus">https://www.naturalista.mx/taxa/44705-Mus-musculus</a></p>	<p>El ratón casero es una especie de roedor pequeño, que no rebasa los 21 cm de largo total y se caracteriza por poseer una cola aparentemente desnuda, pero con vellosidades finas. El color puede variar mucho, desde el gris claro hasta el café o negro y combinaciones de los anteriores. Generalmente es café claro o negro en las partes superiores del cuerpo y claro o blanco ventralmente; la cola es más clara por debajo. Las formas comensales tienden a tener cola más larga y pelaje más oscuro que las formas salvajes. Los pies posteriores son en general angostos y los dedos externos tienden a ser más cortos. Las hembras tienen 10 o 12 mamas. Al igual que el resto de los roedores, posee cuatro incisivos, dos superiores y dos inferiores, carece de caninos y premolares anteriores, lo que ocasiona que haya un espacio vacío. Sus incisivos tienen una muesca y crecen durante toda su vida a partir de la base, que va sustituyendo la porción desgastada por la actividad de cortar y roer materiales duros. La parte exterior del diente es más dura y carece de nervio, salvo en la base (Nowak 1991).</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Galictis vittata</i></p> <p><b>Familia:</b> Mustelidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Hurón</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Galictis%20vittata">https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Galictis%20vittata</a></p>	<p>El hurón habita en bosques primarios y secundarios a baja elevación, bosque premontano, bosque seco tropical, bosque deciduo, plantaciones, áreas abiertas alteradas y cultivos de arroz inundados (Yensen y Tarifa, 2003).</p> <p>Carnívoro; se alimenta de pequeños vertebrados, incluyendo aves, roedores, aves, reptiles, anfibios y peces. Más frecuentemente encontrados cerca de ríos, senderos y humedales. La gestación dura 39 días o 40 días (Aranda, 2000). Los neonatos pueden pesar más de 50 gr. Nacen con los ojos cerrados, pelo corto, con el patrón de coloración evidente. El crecimiento completo alcanza a los cuatro meses.</p> <p>Se trata de una especie de tamaño mediano. El cuerpo es esbelto, con la cabeza, cuello y cuerpo alargado, pecho angosto, patas cortas, cola pequeña y peluda). La cabeza es pequeña y aplanada, las orejas son anchas, redondeadas y blancuzcas. Ojos pequeños, cafés o negros (Bell, 1841), en la noche refleja un azul brillante</p>

Especie	Descripción
<p><b>Clase:</b> Mamíferos</p> <p><b>Nombre Científico:</b> <i>Carollia perspicillata</i></p> <p><b>Familia:</b> Phyllostomidae</p> <p><b>Nombre Común:</b> Murciélago</p>  <p><b>Fuente:</b>  <a href="https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Carollia%20perspicillata">https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Carollia%20perspicillata</a></p>	<p>Al igual que <i>Carollia brevicauda</i>, <i>C. perspicillata</i> es un murciélago común que se alimenta de una amplia variedad de frutos; con preferencia a frutos del género <i>Piper</i> (frutos en forma de espigas); también consume frutos de la familia <i>Solanaceae</i>, y especies de <i>Cecropia</i> (Thies y Karko, 2004; Fatima, 2007; Maguiña et al., 2012). Las especies del género <i>Carollia</i> encuentran los frutos como espigas de <i>Piper</i> por su olor y el uso de ecolocación para determinar la posición del fruto (Thies et al., 1998). Se refugian en árboles huecos, cuevas, grietas, minas abandonadas, alcantarillas o techos de casas. Utilizan el estrato bajo del bosque, donde se concentra la mayor cantidad de arbustos y plantas con las semillas que consumen.</p> <p><i>Carollia perspicillata</i> es una especie de mediano tamaño dentro de los filostómidos y la más grande dentro del género; su hocico es corto y cónico con el apéndice nasal largo y lanceolado; los bordes laterales de la base de la hoja nasal son libres (Emmons y Feer, 1999). El pelaje es denso, suave en mide ocho milímetros en la parte media del dorso.</p>