

5.4.3 HERPETOLOGIA

5.4.3.1 GENERALIDADES

Los anfibios y reptiles son dos (02) clases de vertebrados ectotérmicos, aquellos cuya temperatura corporal depende de la ambiental, lo cual los hace mucho más sensibles a las variaciones ambientales que los vertebrados endotérmicos, especialmente los anfibios que habitan la interfase tierra-aire y que, por lo tanto, son doblemente receptores de los cambios ambientales.

En nuestro país, la mayor riqueza y diversidad de estas especies se encuentra en la Amazonía, quienes están adaptados a características climáticas como el fuerte calor y alta pluviosidad, condiciones que al parecer han permitido su gran diversificación y amplia distribución en varias de estas especies.

Cerca del 10% de las especies de anfibios conocidas en el mundo están presentes en el Perú. Esta alta diversidad sitúa al país entre los cinco más ricos en anfibios, aún cuando todavía falta inventariar cerca de 40% del territorio del país (Rodríguez 1996).

En la zona de selva baja Carrillo e Icochea (1995) registraron treinta y tres (33) especies de lagartijas y cincuenta y ocho (58) especies de serpientes, en la selva baja de Madre de Dios. De la misma fuente y en estos mismos ambientes también encontramos reptiles mayores como son los caimanes y tortugas, en el caso de los Caimanes se registran las cuatro (04) especies amazónicas conocidas para el Perú (*Caiman crocodilus*, *Melanosuchus niger*, *Paleosuchus palpebrosus*, *Paleosuchus trigonatus*), y seis (06) especies de Tortugas, una (01) terrestre (*Geochelone denticulata*) y cinco (05) acuáticas (*Kinosternon scorpioides scorpioides*, *Phrynops geoffroanus*, *Phrynops gibbus*, *Platemys platycephala platycephala*, *Podocnemis unifilis*).

En Cusco Amazónico se tiene una de las localidades mejor estudiadas en la Amazonía peruana, donde se conoce ciento cincuenta y uno (151) especies de anfibios y reptiles, que incluye sesenta y seis (66) especies de anfibios anuros, tres (03) especies de caimanes, cinco (05) de tortugas, un (01) de anfisbénido, veinticinco (25) de lagartijas y cincuenta y uno (51) de serpientes. Esta localidad esta relativamente cercana a Puerto Maldonado, a 15 Km este noreste, ubicado en 12° 35' S y 65° 05' W (Duellman, 2005)

5.4.3.2 OBJETIVOS

- Evaluar cualitativa y cuantitativamente la herpetofauna registrada y potencialmente presente en el área de estudio, analizándola por los tipos de vegetación.
- Identificar y describir los impactos potenciales sobre la herpetofauna, generados por las actividades de construcción y operatividad de la carretera.

5.4.3.3 DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

Con el propósito de abarcar la mayoría de zonas de vidas presentes en el Tramo 3, Inambari – Iñapari (Etapa I) y tener una visión mas amplia de la herpetofauna, se establecieron nueve (09) transectos de muestreo en total, de los cuales siete (07) están dentro del área del EIA mencionado y dos (He-04 y He-05) están ubicados entre los kilómetros 325 y 340 (distrito de Inambari). El área de estudio se

caracteriza por la predominancia de las unidades de vegetación de selva baja, cuyos detalles están en el Anexo 5.4.3-2 y 5.4.3-3, donde figura la información de código de transecto, coordenadas, altitud, ubicación referencial y característica representativa. La determinación de puntos de muestreo para reptiles se realizo tomando en cuenta las distintas zonas de vida presentes dentro del área de estudio e incidiendo en aquellas que se consideren mas importantes (por su extensión, tipo de vegetación, etc.), los puntos seleccionados fueron distribuidos de forma proporcional a la cantidad de zonas de vida y a la superficie que ellas contengan dentro de la zona de estudio. El detalle de la distribución de los puntos de muestreo se presenta en el Cuadro 5.4.3-1. La metodología de evaluación se detalla en el Anexo 5.4.3-1.

Cuadro 5.4.3-1 Puntos de muestreo para la evaluación de las comunidades hidrobiológicas

Zonas de Vida	Símbolo	Número de transectos	Código de los transectos de muestreo
Bosque muy húmedo Subtropical	Bmh-S	3	He-02, He-03 y He-04
Bosque muy húmedo Subtropical (transicional a bp-S)	Bmh-S/bp-S	2	He-01 y He-05
Bosque húmedo Subtropical (transicional a bh-T)	Bh-S/bh-T	4	He-06, He-07, He-08, He-09

5.4.3.4 DESCRIPCION DE LA HERPETOFAUNA

En esta sección se presenta la descripción de la herpetofauna registrada y potencialmente presente en el área de estudio, sobre la base de tres aspectos: composición, abundancia y diversidad.

5.4.3.4.1 Composición de Especies

En el área evaluada se registró un total de trece (13) especies, siete (07) anfibios y seis (06) reptiles, como se observa en el Anexo 5.4.3-4. Todos los anfibios son anuros: *Bufo marinus*, *Bufo typhonius*, *Epipedobates simulans*, *Phyllomedusa cf vaillanti*, *Hyla lanciformis*, *Eleutherodactylus peruvianus*, *Leptodactylus sp.*, y representan el 7.1 % de los anfibios potenciales listados en el Anexo 5.4.3-5. Entre los reptiles hay una (01) especie no identificada de caimán: Alligatoridae, una (01) especie de tortuga terrestre: *Geochelone carbonaria*, y cuatro (04) especies de lagartijas: *Gonatodes humeralis*, *Mabuya nigropunctata*, *Ameiva ameiva*, *Stenocercus roseiventris*, estos representan el 5.9 % de los reptiles potenciales listados en el Anexo 5.4.3-5.

Las zonas de vida donde más especies se registraron fueron el bosque muy húmedo subtropical y Bosque muy húmedo subtropical transicional a bosque pluvial subtropical, ambos con cuatro (04) especies. En segundo y ultimo lugar esta la zona de vida de bosque húmedo subtropical transicional a bosque húmedo tropical con un registro total de dos (02) especies.

El punto de muestreo con mayor registro de individuos fue el He-03 con seis (06) individuos distribuidos en dos (02) especies, este transecto pertenece a la zona de vida de bosque muy húmedo subtropical (ver Anexo 5.4.3-4).

5.4.3.4.2 Abundancia y Diversidad

Los valores más altos de índices de diversidad fueron obtenidos por la zona de vida de Bosque muy húmedo subtropical transicional a Bosque pluvial subtropical con 0.79 para Shannon-Wiener y 0.34 para Simpson. En segundo lugar esta la zona de vida de Bosque muy húmedo subtropical con índices de 0.55 para Shannon-Wiener y 0.26 para Simpson. En tercer y último lugar la zona de vida de Bosque húmedo subtropical transicional a bosque húmedo tropical que registro dos (02) especies obtuvo un índice de diversidad promedio igual a cero (0) tanto para Shannon-Wiener como para Simpson (Ver Anexo 5.4.3-4), lo que significa que el bosque muy húmedo subtropical transicional a bosque pluvial subtropical alberga más diversidad de herpetozoos. Considerando que este análisis tiene limitaciones como: número de individuos capturados, estación en la cual se realizó el muestreo y periodo de tiempo del muestreo. El valor alto significa que es mayor la incertidumbre de predecir de que especie será el siguiente individuo que se capture, y eso se da donde hay más especies y su abundancia relativa tiende a la uniformidad.

En el bosque muy húmedo subtropical transicional a bosque pluvial subtropical, con el mayor valor de diversidad, se muestreó dos (02) transectos (ambos con registros de especies) (He-01 y He-05), en el bosque muy húmedo subtropical se muestreó tres (03) transectos todos con registros (He-02, He-03 y He-04), la primera tiene un transecto con tres (03) especies con un (01) individuo por especie y otro transecto con una especie con cuatro (04) individuos, esta última tendría más probabilidad de salir en un muestreo a diferencia del otro transecto. En la segunda, en un transecto dos especies con un (01) individuo cada una, otro transecto con dos (02) especies con un individuo en una y con cinco (05) en otra y un último transecto con una especie con un (01) individuo, la especie que presentó cinco (05) individuos tendría más probabilidades de salir en un muestreo, a diferencia del resto que generalmente tienen la misma posibilidad, eso aumenta la incertidumbre y por lo tanto el índice.

5.4.3.5 ESPECIES PROTEGIDAS POR LA LEGISLACIÓN NACIONAL

De las especies registradas en el presente estudio, dos (02) están protegidas en la legislación nacional (DS N° 034-2004-AG): un (01) anfibio *Epipedobates simulans*, y un (01) reptil (tortuga) *Geochelone carbonaria*. Cabe mencionar que si bien no fue identificado en campo el caimán observado, de las cuatro (04) especies conocidas para la amazonía del Perú tres (03) están protegidas: *Paleosuchus palpebrosus* (EN), *Melanosuchus niger* (VU), *Paleosuchus trigonatus* (NT), solo *Caiman crocodilus* no está categorizado como amenazado.

Epipedobates simulans es una especie del grupo de las llamadas “ranas venenosas”, familia Dendrobatidae, restringida a las selvas premontanas y bajas de Madre de dios y Puno. Su existencia está amenazada más por la reducción de su hábitat, debido a la deforestación en avance en la zona. Es considerada como casi amenazada.

Geochelone denticulata es una tortuga terrestre amazónica que está sometida a una fuerte presión de consumo de parte de los pobladores, y su hábitat, los bosques primarios están reduciéndose cada vez más.

5.4.3.6 ESPECIES INCLUIDAS EN CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL

Toda la familia Testudines está incluida en el apéndice II del convenio CITES excepto algunas especies que lo están en el apéndice I, y *Geochelone denticulata* lo está en el II.

Todo el orden Crocodylia (es decir, todos los cocodrilos y caimanes del mundo) están protegidos por el convenio CITES. La mayoría en el apéndice II excepto algunas especies que lo están en el apéndice I. ninguna especie peruana amazónica, esta en el apéndice I, por lo tanto si lo están en el apéndice II.

5.4.3.7 ESPECIES EMPLEADAS POR LAS POBLACIONES LOCALES

De las especies registradas, es conocido el uso como alimento en toda la amazonía de la tortuga “motélo” *Geochelone denticulata* y también se alimentan de los caimanes.

5.4.3.8 ESPECIES ENDEMICAS

Epipedobates simulans especie llamada “rana venenosa”, pertenece a la familia Dendrobatidae, se encuentra restringida a las selvas premontanas y bajas de los departamentos de Madre de dios y Puno. Años atrás era confundida con otra especie similar: *Epipedobates petersi* que se distribuye en la selva central.

5.4.3	<i>HERPETOLOGIA</i>	5.4.3-1
5.4.3.1	GENERALIDADES.....	5.4.3-1
5.4.3.2	OBJETIVOS.....	5.4.3-1
5.4.3.3	DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO	5.4.3-1
5.4.3.4	DESCRIPCION DE LA HERPETOFAUNA.....	5.4.3-2
5.4.3.4.1	Composición de Especies.....	5.4.3-2
5.4.3.4.2	Abundancia y Diversidad.....	5.4.3-3
5.4.3.5	ESPECIES PROTEGIDAS POR LA LEGISLACIÓN NACIONAL.....	5.4.3-3
5.4.3.6	ESPECIES INCLUIDAS EN CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL.....	5.4.3-3
5.4.3.7	ESPECIES EMPLEADAS POR LAS POBLACIONES LOCALES	5.4.3-4
5.4.3.8	ESPECIES ENDEMICAS.....	5.4.3-4

CUADRO 5.4.3-1 PUNTOS DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS 5.4.3-2