



Linea base especies amenazadas priorizadas anfibios y aves

“Construcción Participativa del Plan de Manejo de
la Reserva Natural Río Ñambí”

Componente 3.

Natalia Bacca Cortes, Alejandro Guerrero, Miguel García
Equipo Biótico Herpetofauna
Junio de 2019

Tabla de contenido

Línea base anfibios y reptiles de la Reserva Natural Río Ñambí	1
Introducción	1
Diversidad de Anfibios y Reptiles en la Reserva Natural Rio Ñambi.....	2
Diversidad y endemismo.....	3
Estado de conservación.....	4
Pristimantis siopelus (Lynch y Burrowes, 1990).....	2

Linea base especies amenazadas priorizadas anfibia y aves

“Construcción Participativa del Plan de Manejo de la Reserva Natural Río
Ñambí”

Línea base anfibia y reptiles de la Reserva Natural Río Ñambí

Introducción

Los anfibia y reptiles son uno de los grupos animales más amenazados a nivel mundial, sin embargo, los esfuerzos de conservación suelen enfocarse, en grupos particulares, por lo tanto, se requiere aunar esfuerzos que permitan abordar el conocimiento acerca de muchas especies de las cuales se desconoce el estado poblacional. La principal implicación en las estrategias de inventario, monitoreo o conservación debe estar relacionada con los cambios en el hábitat (fragmentación, intervención, contaminación) de manera que se pueda analizar los efectos de estos fenómenos en las comunidades de herpetofauna, dado que la pérdida de hábitat es una de las principales amenazas para estos animales (Gardner, Barlow y Peres, 2007). De manera similar lo definen Becker et al. (2007), denominando a la desconexión de hábitats utilizados por varios estados de vida de una especie e inducida por humanos como *habitat Split*, que causa riesgosos comportamientos de migración de especies de anfibia que poseen etapas de larvales en cuerpos de agua.

A pesar que, se reconocen las funciones ecológicas de los anfibia y reptiles como cicladores de nutrientes, polinizadores, dispersores de semillas, participes de la bioturbación y las cadenas tróficas (Cortés-Gomez, Ruiz-Agudelo, Valencia-Aguilar y Ladle, 2015), aún existen muchos desafíos para la conservación de la herpetofauna neotropical, como lo explica Urbina-Cardona (2008) puntualizando en la inestabilidad taxonómica del grupo, legislación inadecuada, reevaluación del sistema de áreas protegidas que considere factores socio-políticos y económicos y también en escenarios de cambio climático.

En la RNRÑ, como área protegida, se desarrollan actividades enfocadas en la investigación, conservación y educación ambiental, a la vez que se aprovecha el entorno de manera turística. La presión e intervención humana se controla con barreras físicas como los senderos o límite de visitantes, adicionalmente, el ejercicio de protección se complementa con la socialización comunitaria de investigaciones, talleres y/o capacitaciones. Dado que el entorno también responde a la dinámica social y necesidades de las comunidades, se requiere generar una línea base para especies priorizadas con planes y estrategias para su conservación y monitoreo participativo, de manera que se fortalezcan los objetivos y alcancen las metas junto a los actores directos en el área de influencia de la reserva.

Como parte de la construcción del plan de manejo participativo de la RNRÑ, se realizó un inventario biótico para anfibios y reptiles, adicionalmente y con el fin de obtener un consolidado de especies totales en la reserva, se consultó bibliografía que referencia la herpetofauna de la RNRÑ, igualmente, en colecciones científicas, principalmente la de la Universidad de Nariño que alberga la mayor cantidad de especímenes obtenidos de investigaciones y prácticas académicas de estudiantes, adicionalmente se consultaron las colecciones de la Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de Antioquia, Universidad del Valle, Universidad del Cauca, Universidad Nacional de Colombia y el Instituto de Ciencias Naturales, el Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y bases de datos virtuales como el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB).

Diversidad de Anfibios y Reptiles en la Reserva Natural Rio Ñambí

Durante años, Colombia, ha sido reconocida como un País megadiverso, que ostenta, entre otros, el segundo y tercer puesto en riqueza de anfibios (827 especies) y reptiles (615), respectivamente, a nivel mundial (Andrade-C, 2011; Acosta-Galvis, 2019; Uetz, 2019). En cierta medida, esto obedece a la oferta de recursos, hábitats y diversidad de ecosistemas, condiciones reforzadas por el relieve en diferentes lugares de la geografía Colombiana. En el departamento de Nariño, confluye el sistema de cordilleras de los Andes Colombianos, formando el nudo de los pastos, que a su vez coincide con tres regiones donde se representan formas de vida desde el nivel del mar en la región pacífica, la llanura, el piedemonte, los bosques húmedos y de niebla, la región andina, con los bosques altoandinos hasta los páramos, y aunque en menor proporción respecto a las dos anteriores, la región amazónica, con bosques tropicales y propios de la amazonia. Esto convierte al departamento en un foco significativo de la biodiversidad, y tal como en el resto del país, de Nariño se conocen, actualmente, aproximadamente 140 anfibios y 80 reptiles, los cuales se distribuyen principalmente en ecosistemas de zonas bajas, como el piedemonte andino-costero, en la región del Chocó biogeográfico, en áreas como la subcuenca del Río Guiza

que posee, aproximadamente, 80 especies de anfibios y 45 especies de reptiles, y en donde, el bosque pluvial de la Reserva Natural Rio Ñambí, posee 56 especies que hacen parte de la herpetofauna así: 24 anfibios representados en los tres órdenes y 32 reptiles exceptuando cocodrilos y tortugas (Tabla 1).

Diversidad y endemismo

A nivel general, se reconoce la región del Chocó biogeográfico, como un *Hotspot* o zona de gran biodiversidad a nivel mundial (Myers et al. 2000). En esta extensión geográfica que según Lynch y Suárez-Mayorga (2004) para su estudio en anfibios, va desde Nicaragua hasta Ecuador, habitan aproximadamente 139 especies entre ranas, salamandras y cecilias, y 188 especies de reptiles (Castaño-M, Cárdenas-A y Hernández-R, 2004). Los bosques húmedos tropicales, premontanos, nublados, y siempreverdes del Chocó biogeográfico conforman un bioma de altos valores de diversidad y endemismo, dadas las condiciones ambientales de los ecosistemas (International Conservation – CEPF, 2019; Arteaga, Bustamante y Guayasamin, 2013).

En Colombia, la diversidad de anfibios y reptiles a lo largo y ancho de esta región ha sido caracterizada en localidades como la Reserva Natural La Planada, Reserva Natural Biotopo, Reserva Natural El Pangán y la Reserva Natural Rio Ñambí, todas en el la vertiente occidental del departamento de Nariño. Así mismo, se ha catalogado la herpetofauna en la región chocoana del Ecuador en lugares que comparten ciertos componentes con el departamento (Muses-Cisneros y Moreno-Quintero, 2012), como El Bosque protector Mashpi, La estación Biológica Bilsa, La Reserva Ecológica Bosque Nublado Santa Lucía y el Corredor Awá-Cachi (Tabla 2).

La mayoría de especies que se encuentran en la Reserva Natural Rio Ñambí se comparten con otras localidades como las mencionadas anteriormente, en el área de extensión del Choco Ecuatoriano y Colombiano, sin embargo, resaltan aquellas que se catalogan como registros únicos o poco comunes como una Cecilia del grupo tentaculata (*Caecilia* sp), y las especies *C. aterrima*, *D. quidditus*, *H. valeroi*, *L. melanonotus*, *H. babax*, *P. colomai*, *P. crucifer*, *A. hyposticta*, *P. bilineatus* y la mayoría de serpientes a excepción de *D. wagneri* e *I. cenchoa*, que son las especies más comunes en la reserva. La especie *B. campbelli* puede considerarse de distribución restringida en Colombia, pues solo se conoce de esta localidad, sin embargo habita un área más amplia en el noroccidente de Ecuador (Rodríguez-Guerra, 2019). Así, la herpetofauna de estas localidades es considerada endémica para la región biogeográfica del Chocó y/o sus tierras bajas; la distribución discontinua de muchas especies evidencia la posible ocurrencia de muchas de ellas en lugares con características climáticas y ecosistemas

similares que aún no han sido explorados y que por lo general son compartidos entre Colombia y Ecuador, tal como lo sugiere la posible ocurrencia de *P. muricatus*, *A. dunni* y *L. conolepis* que se conocen hasta el momento, únicamente de localidades similares en Ecuador. El análisis anterior concuerda con el caso de *P. siopelus*, especie que según los datos actuales y confirmados es endémica para Colombia, para la región del Chocó biogeográfico, para el departamento de Nariño y para la localidad tipo que es la RN La Planada, aunque presumiblemente se encuentre en RNRÑ y en Ecuador (Yáñez-Muñoz y Bejarano-Muñoz, 2013; Frost, 2019).

Estado de conservación

En Colombia, de las 827 especies de anfibios y 615 de reptiles, 277 y 44 se encuentran en algún estado de amenaza, respectivamente (Acosta-Galvis, 2019; Morales-Betancourt, Lasso, Páez y Bock, 2015), aunque, es válido reconocer el sesgo en estas cifras dado el número de especies que no han podido ser evaluadas por falta de información sobre su distribución y estado poblacional. Este problema se evidencia en muchos lugares dadas las tasas de extinción de especies versus la descripción de nuevas y los enfoques generales de las investigaciones que subestiman la información de historia de vida de las especies como focos individuales. En la subcuenca del río Guiza, más del 50% de las especies de herpetofauna se encuentran amenazadas y al menos un 40% no han sido evaluadas para determinar su estado de conservación o amenaza; localidades en donde las actividades humanas, el conflicto y/o difícil acceso, han configurado un problema histórico de restricción al conocimiento de esta parte de la región. En la Reserva Natural Río Ñambí cinco especies se encuentran en categorías de amenaza que requieren ser priorizadas en planes de protección, así: **Vulnerable**: *P. colomai*, *P. aff. muricatus*, *B. medemi* y **En Peligro**: *R. colomai* y *L. aff. conolepis*. Tres especies cerca de estar en una categoría de amenaza prioritaria: **Casi amenazadas**: *P. verecundus*, *H. aff. alytolylax*, *A. ventrimaculatus*. Dos especies que no poseen datos suficientes para evaluar su estado de amenaza: **Datos Deficientes**: *P. laticlavius* y *A. hyposticta*. Seis especies que no han sido evaluadas: **No Evaluadas**: *A. aequatorialis*, *A. gemmosus*, *A. purpurescens*, *D. clarkii*, *U. fulviceps* e *I. cenchoa* (Tabla 1 y 2). En las Tablas 1 y 2, se resaltan en gris las especies con mayor grado de amenaza y que representan una oportunidad de conservación. *Esta especie, aunque aún no está definida taxonómicamente, se tiene en cuenta dado el posible estado de vulnerabilidad. ** Esta especie no ha sido evaluada por la IUCN pero se considera vulnerable en el listado rojo de reptiles de Colombia (Morales-Betancourt, Lasso, Páez y Bock, 2015).

En el caso de *P. siopelus*, debido a los pocos registros de la especie, su área de distribución conocida actualmente la IUCN la ha catalogado en nivel de amenaza **En Peligro (EN)** dado que su ocurrencia se extiende en menos de 5000 km², solo se conoce de la localidad tipo y una adicional, sin confirmar, en Ecuador y la calidad y extensión de su hábitat se encuentra en continuo decline. Así, la tendencia de la población es decreciente debido a la presión local de la gente por transformar su hábitat para el uso de la tierra para agricultura y ganadería. Además, dado que es una especie poco común, los esfuerzos de conservación y monitoreo pueden enfocarse en especies con historia natural similar.

Tabla 1. Anfibios y de la Reserva Natural Rio Ñambí con categoría de amenaza mundial.

Clase	Orden/Suborden	Familia	Especie	IUCN
Amphibia	Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa medemi</i>	VU
	Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Caecilia gr. tentaculata</i>	LC
		Microhylidae	<i>Ctenophryne aterrima</i>	LC
		Eleutherodactylidae	<i>Diasporus quidditus</i>	LC
		Dendrobatidae	<i>Epipedobates boulengeri</i>	LC
			<i>Centrolene peristictum</i>	VU
		Centrolenidae	<i>Espadarana prosoblepon</i>	LC
			<i>Hyalinobatrachium valeroi</i>	LC
		Hylidae	<i>Hyloscirtus aff alytolylax</i>	NT
		Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	LC
			<i>Hypodactylus babax</i>	LC
			<i>Pristimantis achatinus</i>	LC
			<i>Pristimantis cf muricatus</i>	VU*
			<i>Pristimantis cf subsigillatus</i>	LC
	<i>Pristimantis colomai</i>		VU	
	<i>Pristimantis crucifer</i>		VU	
	<i>Pristimantis labiosus</i>		LC	
	<i>Pristimantis laticlavus</i>		DD	
	<i>Pristimantis latidiscus</i>		LC	
	Craugastoridae	<i>Pristimantis parvillus</i>	LC	
<i>Pristimantis scolodiscus</i>		VU		
<i>Pristimantis verecundus</i>		NT		
Bufonidae		<i>Rhaebo colomai</i>	EN	

Tabla 2. Reptiles de la Reserva Natural Rio Ñambí con categoría de amenaza mundial.

Clase	Orden/Suborden	Familia	Especie	IUCN	
Reptilia	Sauria	Dactyloidae	<i>Anolis aequatorialis</i>	NE	
			<i>Anolis gemmosus</i>	LC	
			<i>Anolis maculiventris</i>	NE	
			<i>Anolis purpurescens</i>	NE	
			<i>Anolis ventrimaculatus</i>	NT	
		Gymnophthalmidae	<i>Anadia rhombifera</i>	LC	
			<i>Andinosaura hyposticta</i>	DD	
			<i>Echinosauria horrida</i>	LC	
		Corytophanidae	<i>Basiliscus galeritus</i>	LC	
		Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis aff conolepis</i>	EN	
		Alopoglossidae	<i>Ptychoglossus bilineatus</i>	DD	
		Serpentes	Colubridae (Dipsadinae)	<i>Atractus clarki</i>	LC
				<i>Atractus dunni</i>	NT
	<i>Diaphorolepis wagneri</i>			LC	
	<i>Dipsas pratti</i>			LC	
	<i>Imantodes cenchoa</i>			NE	
	<i>Leptodeira annulata</i>			NE	
	<i>Erythrolamprus epinephelus</i>			LC	
	<i>Oxyrhopus petolarius</i>			NE	
	<i>Sibon nebulatus</i>			NE	
	<i>Pliocercus euryzonus</i>			LC	
	<i>Urotheca fulviceps</i>			LC	
	<i>Urotheca lateristriga</i>			LC	
	<i>Chironius exoletus</i>			NE	
	Colubridae			<i>Mastigodryas boddaerti</i>	NE
				<i>Tantilla alticola</i>	LC
				<i>Dendrophidion clarkii</i>	LC
	Elapidae	<i>Micrurus ancoralis</i>	LC		
	Viperidae	<i>Bothrocophias campbelli**</i>	NE/VU		
<i>Bothrops asper</i>		NE			
<i>Bothrops punctatus</i>		NE			

Tabla 2. Diversidad de anfibios y reptiles en diferentes localidades en el área de extensión del Chocó biogeográfico, en comparación con la Reserva Natural Rio Ñambí.

Localidad	Anfibios	Reptiles	Total	Referencia
RN Rio Ñambí (COL)	24	32	56	Este estudio
RN La Planada (COL)	~39	~14	~53	PSO-CZ – UdeNar
RN Biotopo (COL)	27	19	46	PSO-CZ – UdeNar / Mueses-Cisneros y Moreno-Quintero (2012)
RN El Pangán (COL)	25	21	46	Laverde (2006)
Corredor Awá-Cachi (ECU)	39	30	69	Yáñez-Muñoz (2006)
BP Mashpi (ECU)	17	18	35	Yáñez-Muñoz (2007)
Estación Biológica Bilsa (ECU)	37	72	109	Ortega-Andrade et al. (2010)
REBN Santa Lucía (ECU)	21	18	39	Carrillo (2015)

Pristimantis siopelus (Lynch y Burrowes, 1990)

Esta especie no fue encontrada en la RNRÑ durante los meses de muestreo, aunque se exploraron los hábitats potenciales y similares, a los descritos de la Reserva Natural La Planada, en la publicación original de Lynch y Burrowes (1990). Según los mismos autores, los individuos de esta especie se pueden distinguir morfológicamente por tener vientre areolado, pliegues dorsolaterales cortos, ausencia de tímpano, hocico subacuminado en vista dorsal y redondeado en vista lateral con una papila en la punta, *canthus rostralis* agudo, parpados más amplios que la distancia interorbital, presencia de crestas craneales bajas, odontóforos vomerinos prominentes y triangulares, machos sin saco ni hendiduras vocales, primer dedo más corto que el segundo, almohadillas digitales largas, dedos con rebordes carnosos, presencia de una fila de tubérculos ulnares cónicos, talón con calcar, fila de tubérculos a lo largo del borde externo del tarso, dos tubérculos metatarsales, uno oval interno tres veces más grande que uno plano externo, numerosos tubérculos supernumerarios plantares, dorso marrón con marcas oscuras, vientre blanco con flecos marrones, superficies posteriores de los muslos marrón oscuro con flecos crema, flancos marrones con varios tonos de blanco moteado e iris dorado-amarillo (Figura 8). Lynch y Burrowes (1990) encontraron los individuos de esta especie durante la noche entre vegetación a 0.5-2 m sobre el suelo, sobre arroyos, en La RN la Planada.



Figura 8. Coloración en vida de *Pristimantis siopelus*. Individuo de la Reserva Natural La Planada. Foto: J.D. Lynch y P.A. Burrowes (1990), Archivo RN La Planada.

Aunque la localidad tipo de la especie es el único lugar de donde se han obtenido registros, la distribución en rango altitudinal y el tipo de vegetación que ocupa la misma coincide con localidades cercanas como la RNRÑ donde presumiblemente podría habitar. Los únicos individuos registrados (21 especímenes) en 1986, en La Planada, por Patricia Burrowes y J. D. Lynch se encuentran en la colección de Anfibios del Instituto Alexander von Humboldt (Borja-Acosta, 2017). Los individuos observados durante los muestreos de este proyecto no coincidieron con las características morfológicas descritas anteriormente, por lo tanto, se infiere que la especie no se registra de nuevo desde hace aproximadamente 30 años; la única posible excepción puede haber sido referida por Yáñez-Muñoz y Bejarano-Muñoz (2013) quienes inventariaron las ranas *Pristimantis* de las estribaciones occidentales del distrito metropolitano de Quito y reportaron la especie *Pristimantis* cf. *siopelus* y especifican que su estatus taxonómico está por confirmar. Así, también se supone la posible ocurrencia de la especie en Ecuador (Castro-Herrera, Herrera y Lynch, 2004; Frost, 2019).

Línea base avifauna de la Reserva Natural Río Ñambí

Información sobre las aves amenazadas en la Reserva Natural Río Ñambí



Neomorphus radiolosus (Banded Groundcuckoo)

Categoría de amenaza: En Peligro

Altitud: 200-1200m

Hábitat: Habita en bosques húmedos de la vertiente pacífica de la cordillera occidental entre los 700m a 1200m. Es una especie que depende de bosques primarios continuos, sin embargo también se ha registrado en áreas adyacentes de bosque secundario.

Comportamiento: Reportes de pobladores locales sugieren que algunas veces esta especie puede encontrarse asociada a manadas de pecaríes de collar (*Tayassa tajacau*). Información confirmada por Negret (1991) y por los indígenas Awá quienes lo llaman “La Correlona”.

Alimentación: Se ha observado alimentándose de hormigas legendarias en bandadas mixtas.

Rango de Distribución: Se distribuye en la vertiente pacífica en la región occidental de los andes, entre Colombia y Ecuador. Además es una especie endémica de las tierras bajas del Chocó en la Costa Pacífica desde la zona baja del río San Juan hacia el suroccidente de Colombia (Valle del Cauca, Cauca y Nariño) y noroccidente del Ecuador (Esmeraldas, Imbabura, Pichincha).

Amenazas: La construcción de viviendas y zonas urbanas, los cultivos extensivos de palma de aceite, banano y coca. Además la ganadería, la explotación forestal, la minería, el desarrollo vial, la caza y el tráfico de fauna silvestre.

Propuestas de conservación para la especie: Esta especie se encuentra en áreas protegidas de Colombia como el parque Nacional Muchique y Los Farallones de Cali, la Reserva Natural Río Ñambí y el Pangan; en Ecuador en la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, el corredor biológico Awacachi, Bosque protector Los Cedros, Reserva ecológica Mache-Chindul y la reserva biológica 65 Sacha Bilsa (BirdLife, 2016). Es importante garantizar la

integridad de los bosques dentro de las áreas protegidas donde se ha registrado esta especie y los corredores biológicos que interconecten estas áreas, especialmente en el piedemonte pacífico. Se hace urgente desarrollar estudios ecológicos y de historia natural que permitan conocer la dinámica poblacional para formular estrategias de conservación efectivas que garanticen el mantenimiento de esta especie.



***Penelope ortoni.* (Baudo Guan)**

Categoría de amenaza: En Peligro

Altitud: 200-1200m

Hábitat: Principalmente está en bosques húmedos y lluviosos, se la puede encontrar en cifras de montañas en áreas de difícil acceso (Renjifo et al, 2014). En el occidente del Ecuador se han registrado individuos

posados en silencio por largos períodos de tiempo en las partes altas de árboles de pendientes abruptas y boscosas (Hilty & Brown, 2001).

Comportamiento: Tiene hábitos sedentarios y utiliza todos los estratos del bosque (Renjifo et al 2014). La mayoría de los individuos pasan gran parte en los árboles, donde duermen y hacen el nido.

Alimentación: La alimentación se basa principalmente en el consumo de frutos como El Chanul (*Humiriastrum procerum*) y retoños (BirdLife, 2016).

Reproducción: La nidada consiste de dos a tres huevos.

Rango de Distribución: Se distribuye desde el noroccidente de Colombia (rio Jurado, Dpto del Chocó) hasta el este de la provincia del Guayas en Ecuador (Hilty y Brown, 2001).

Amenazas: La deforestación, fragmentación de hábitat y la cacería por comunidades indígenas que la usan como fuente de alimento. La deforestación debido al avance de la red vial, la tala intensiva, los cultivos extensivos de palma de aceite, de coca y banano, junto con la ganadería son las principales amenazas para esta especie (BirdLife,2016).

Propuestas de conservación para la especie: Se recomienda implementar corredores biológicos para la especie con el fin de garantizar la integridad de los bosques dentro de las áreas protegidas de Nariño y Esmeraldas. Esta especie se encuentra en la Reserva ecológica Cotacachi-Cayapas (Esmeraldas), parques nacionales Farallones de Cali (Valle de Cauca) y Ensenada de Utría (Chocó) y en la Reservas Naturales Río Ñambí y El Pangan (Nariño) (BirdLife, 2016). Igualmente se hace necesario implementar monitoreos y estudios ecológicos y de historia natural que permitan conocer la dinámica poblacional de la especie con el propósito de formular estrategias de conservación efectivas y de educación ambiental con los pobladores locales para garantizar el mantenimiento de esta especie dentro de estas áreas.



***Vireo masteri.* (Choco Vireo)**

Altitud: 200-1200m

Categoría de amenaza: En Peligro

Hábitat: Fue registrada en bosques maduros húmedos premontanos y de piedemonte, generalmente en terrenos con pendiente pronunciada con bosques de dosel entreabierto y claros, en especial en zonas con abundancia de palmas, epífitas, helechos y musgos (Salaman & Stiles, 1996). En Ecuador se ha reportado en bosques primarios, en el suelo, pendientes pronunciadas, en bordes de bosque asociados a pastos y cuerpos de agua (Jahn et al,2007;Renjifo et al 2014).

Comportamiento: Se encuentra en parejas o forma parte activa de bandadas mixtas, aunque pueden encontrarse individuos solos forrajeando principalmente en el dosel entreabierto buscando pequeños invertebrados.

Rango de distribución: Está restringido a la vertiente pacífica de la cordillera Occidental de Colombia en los departamentos de Nariño y Risaralda, en Ecuador en Alto Tambo, Esmeraldas (Jahn et al,2007). Las áreas donde se ha registrado están separadas por aproximadamente 520 km, por tanto se considera que esta especie se distribuye en forma continua entre las áreas siempre y cuando el hábitat sea el apropiado (Jahn et al,2007).

Alimentación: Su dieta es basada en pequeños invertebrados.

Reproducción: La época reproductiva se lleva a cabo en la estación de menos lluvia del año durante los meses de junio y septiembre. Durante el mes de Agosto se han observado alimentando a sus polluelos (Renjifo et al, 2014). En la Reserva Natural Río Ñambí, se observó en el dosel del bosque en bandadas mixtas compuestas principalmente por *C.semifuscus* y *C.flavigularis*, en el sendero de acceso y en los alrededores de la cabaña.

Amenazas: La extracción de madera de interés comercial, prácticas como la caza y la transformación del bosque para áreas de cultivo y ganadería.

Propuestas de conservación para la especie: La Reserva Natural Río Ñambí y el Pangan son áreas donde se encuentra protegida ésta especie, las otras áreas donde ha sido registrada no se encuentran bajo alguna figura de conservación. Igualmente en Ecuador el Vireo del Ñambí está protegido en la IBA EC 037 en la Reserva Ecológica Cotocachi-cayapas, la cual es el área protegida más importante en los Andes del occidente del Ecuador. Es necesario realizar estudios ecológicos y poblacionales en Colombia similares a los desarrollados Ecuador y continuar con los programas de conservación desarrollados por la Fundación Ecológica Los Colibríes de Altaquer (FELCA) desde hace 28 años.

Bibliografía

- Acosta Galvis, A. R. 2019. Lista de los Anfibios de Colombia: Referencia en línea V.09.2019 (Consultada el 05 de Abril de 2019). Página web accesible en <http://www.batrachia.com>; Batrachia, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Andrade-C., M. Gonzalo. 2011. Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(137), 491-507.
- Angulo A., Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha y La Marca, E. 2006. Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical Andina. Conservación Internacional-Colombia, Series Manuales de Campo, Panamericana Formas e Impresos S. A. Bogotá D.C.
- Arteaga, A., Bustamante, L. y Guayasamin, J. M. The Amphibians and Reptiles of Mindo. Quito: Universidad Tecnológica Indoamericana, 2013. 258 pp.
- Ayala-Varela, F. P., y Velasco, J. A. 2010. A new species of dactyloid anole (Squamata: Iguanidae) from the western Andes of Ecuador. *Zootaxa*, 2577, 46-56.
- Ayala-Varela, F., Velasco, J. A., Calderon-Espinosa, M., Arteaga, A. F., Sagredo, Y., y Valverde, S. 2015. First records of *Anolis ventrimaculatus* Boulenger, 1911 (Squamata: Iguanidae) in Ecuador. *Amphibian y Reptile Conservation*, 8(1), 136-140.
- Becker, C. G., Fonseca, C. R., Haddad, C. F. B., Batista, R. F., y Prado, P. I. 2007. Habitat split and the global decline of amphibians. *Science*, 318(5857), 1775-1777.
- Carrillo, E. O. 2015. Caracterización de la Herpetofauna presente en la Reserva Ecológica Bosque Nublado Santa Lucía. Trabajo de grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. 139 pp.
- Castaño-M, O., G. Cárdenas-A, E. Hernández-R, & F. Castro-H. 2004. Reptiles en el Chocó biogeográfico. 599-632 pp. En: J.O. Rangel-Ch. (ed.), *Diversidad Biótica IV*. El

- chocó Biogeográfico/Costa Pacífica. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Conservación Internacional. Bogotá, D.C. pp.997
- Castro, F., Ayerbe, S., Calderón, J. J., y Cepeda, B. 2005. Nuevo registro para Colombia de *Bothrocophias campbelli* y notas sobre *B. colombianus* y *B. myersi* (Serpentes: Viperidae). *Novedades Colombianas*, 8(1), 57-64.
- Colección de Anfibios y Reptiles, Museo de Historia Natural, Universidad de Nariño (PSO-CZ)
- Conservation International – CEPF. 2019. <https://www.cepf.net/our-work/biodiversity-hotspots>. Consultada el 05 de Abril de 2019.
- Cortés-Gómez, A- M., Ramírez-Pinilla, M. P. y Urbina-Cardona, N. Protocolo para la medición de rasgos funcionales en anfibios. En: Salgado-Negret, B. (ed). 2015 La ecología funcional como aproximación al estudio, manejo y conservación de la biodiversidad: protocolos y aplicaciones. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C. Colombia. 236 pp.
- Cortés-Gomez, A. M., Ruiz-Agudelo, C. A., Valencia-Aguilar, A., y Ladle, R. J. 2015. Ecological functions of neotropical amphibians and reptiles: a review. *Universitas Scientiarum*, 20(2), 229-245.
- Daza, J. M. y Toro, F. A. *Bothrocophias campbelli*. En: Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D.C., Colombia.
- Gardner, T. A., Barlow, J., y Peres, C. A. 2007. Paradox, presumption and pitfalls in conservation biology: the importance of habitat change for amphibians and reptiles. *Biological conservation*, 138(1-2), 166-179.
- Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A. 2015. Rediscovery of the Andean Toad of Coloma (*Andinophryne colomai*) in the Pacific Mountain of Colombia: Population Study and Conservation Strategies. The Rufford Foundation. Recuperado de: https://www.rufford.org/projects/paul_david_alfonso_guti%C3%A9rrezc%C3%A1rdenas_0

- Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A., Castillo, K., Martínez, D., Rocha, C. F. D., y Rojas-Rivera, M. A. 2016. Trophic Ecology of *Pristimantis labiosus* (Anura: Craugastoridae) from South-Western Colombia. *North-Western Journal of Zoology*, 12(1), 102-109.
- Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A., Rojas-Rivera, M. A., Castillo, K., Mantilla, J. C. y Duarte da Rocha, C. F. Composición y diversidad de anfibios de la Reserva Natural Río Ñambí (Nariño, Colombia) (Resumen de Congreso). En: Asociación Colombiana de Herpetología 2017. Libro de resúmenes. I Congreso Colombiano de Herpetología: Conocer para conservar en un país biodiverso. www.acherpetologia.org. Pp 353
- Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A., Vargas-Salinas, F., Mantilla, J. C. y Rojas-Rivera, M. A. Descripción del canto de anuncio de *Rhaebo colomai* (Hoogmoed, 1985) (Bufonidae), una especie críticamente amenazada de Colombia. (Resumen de Congreso). En: Asociación Colombiana de Herpetología. 2017. Libro de resúmenes. I Congreso Colombiano de Herpetología: Conocer para conservar en un país biodiverso. www.acherpetologia.org. Pp 353
- ICN. 2017. Colecciones científicas en Línea. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado de: <http://www.biovirtual.unal.edu.co/es/>
- Laverde, O. 2005. Aproximación al conocimiento de la Herpetofauna de la Reserva El Pangan, Nariño. Trabajo de Grado, Biología. Facultad de Ciencias. Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia. 145 pp.
- Lynch, J. D. & A. Suárez-Mayorga. 2004. Anfibios en el Chocó biogeográfico. 633-668 pp. En: J.O. Rangel-Ch. (ed.), *Diversidad Biótica IV. El chocó Biogeográfico/Costa Pacífica*. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Conservación Internacional. Bogotá, D.C. pp.997
- Lynch, R. L., Kohn, S., Ayala-Varela, F., Hamilton, P. S., y Ron, S. R. 2014. Rediscovery of *Andinophryne olallai* Hoogmoed, 1985 (Anura, Bufonidae), an enigmatic and endangered Andean toad. *Amphibian y Reptile Conservation*, 8(1).
- Mantilla, J. C., Rojas-Rivera, M. A. y Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A. Primer registro de la serpiente minadora de dunn *Atractus dumni* (serpentes: dipsadidae) en Colombia. (Resumen de Congreso). En: Asociación Colombiana de Herpetología. 2017. Libro de resúmenes. I Congreso Colombiano de Herpetología: Conocer para conservar en un país biodiverso. www.acherpetologia.org. Pp 353

- Morales-Betancourt, M. A., Lasso, C. A., Páez, V. P., y Bock, B. C. (Eds.). 2015. *Libro rojo de reptiles de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Mueses-Cisneros, J. J. y Moreno-Quintero, V. 2011. Fauna anfibia de la reserva natural biotopo selva húmeda, Barbacoas, Nariño, Colombia. *Herpetotropicos*, 7(1).
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853.
- Ortega-Andrade, H., Aulestia, C., Bermingham, J., & Paucar, C. 2010. Herpetofauna of the Bilsa Biological Station, province of Esmeraldas, Ecuador. *Check List*, 6, 119.
- Rodríguez-Guerra, A. 2019. *Bothrocophias campbelli* En: Torres-Carvajal, O., Pazmiño-Otamendi, G. y Salazar-Valenzuela, D. 2019. Reptiles del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Bothrocophias%20campbelli>, acceso Lunes, 8 de Abril de 2019.
- Rojas-Rivera, A., Castillo, K. y Gutiérrez-Cárdenas, P.D.A. 2013. *Bothrocophias campbelli* (Campbell's toad-headed pitviper, víbora boca de sapo de Campbell). *Diet/ophiophagy*. *Herpetol. Rev.* 44: 518
- Rojas-Rivera, M. A., Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A. y Cortés-Bedoya, S. *Pristimantis achatinus*. En: Páez, V. P., Daza, J. M., Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A. y Rivera-Correa, M. 2013. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia. Asociación Colombiana de Herpetología. Medellín, Colombia.
- Ron, S. R., Mueses-Cisneros, J. J., Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A., Rojas-Rivera, A., Lynch, R. L., Rocha, C. D., y Galarza, G. 2015. Systematics of the endangered toad genus *Andinophryne* (Anura: Bufonidae): phylogenetic position and synonymy under the genus *Rhaebo*. *Zootaxa*, 3947(3), 347-366.
- Salaman, P. G. W., ed. 1994 Surveys and conservation of biodiversity in the Chocó, south-west Colombia. Cambridge, U.K.: BirdLife International Study Report No. 61.
- Sanchez-Pacheco, S. J., Kizirian, D. A., y Nunes, P. M. S. 2011. A new species of *Riama* from Ecuador previously referred to as *Riama hyposticta* (Boulenger, 1902) (Squamata: Gymnophthalmidae). *American Museum novitates*, no. 3719

- Uetz, P. (editor), The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, Consultada el 5 de Abril de 2019.
- Urbina-Cardona, J. N. 2008. Conservation of Neotropical herpetofauna: research trends and challenges. *Tropical Conservation Science*, 1(4), 359-375.
- Urbina-Cardona, J. N., Bernal, E. A., Giraldo-Echeverry, N. y Echeverry-Alcendra, A. El monitoreo de Herpetofauna en los procesos de restauración ecológica: Indicadores y métodos. En: Aguilar-Garavito M. y W. Ramírez (eds.) 2015. Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá D.C., Colombia. 250 pp
- Yáñez-Muñoz, M. 2006. Evaluación y Caracterización de la Herpetofauna en el Corredor Awá-Cachi. Informe Ejecutivo. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- Yáñez-Muñoz, M. 2007. Análisis de diversidad herpetofaunística en el Bosque Protector Mashpi (Distrito Metropolitano de Quito). Informe Ejecutivo. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- Hilty, S.L., Brown, W.L. (2001). A Guide to the Birds of Colombia. American Bird Conservancy, Imprelibros S.A. Princenton Polychrome Press, 1300pp.
- Ribadeneira, M. B., Guerrero, M. & Suárez, L. (Eds.). Libro Rojo de las aves del Ecuador. Quito: SIMBIOE, Conservation International, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y UICN.
- Salaman, P. , Stiles, F.G. (1996). A distinctive new species of vireo (Passeriformes: Vireonidae) from the Western Andes of Colombia, 138: 610-619.