RÍO NEGRO - SOPLADORA

El descubrimiento de un tesoro natural

CRÉDITOS

Autores
Caty Frenkel y Fabián Rodas L.

Evaluación Biológica Rápida
Coordinación: Caty Frenkel y Mónica Pesántez Astudillo. **Flora:** Adolfo Verdugo (investigador principal), Danilo Minga, Nubia Guzmán y Mayra Jiménez. **Aves:** Manuel Sánchez. **Anfibios y reptiles:** Eduardo Toral-Contreras (investigador principal) y Juan Carlos Sánchez. **Mamíferos:** Javier Fernández de Córdova (investigador principal) y Carlos Nivelo.

Permiso de investigación
05-17IC-FLO-FAU-B-DPAMS/MA

Cita sugerida
Frenkel, C. y F. Rodas L. 2017. Río Negro-Sopladora: El descubrimiento de un tesoro natural. Naturaleza & Cultura Internacional (Ed.). Cuenca.

Para citar la información de
Flora: Verdugo, A., D. Minga, N. Guzmán y M. Jiménez. 2017. Flora. Pp 50-55 en: Frenkel, C. y F. Rodas L. 2017. Río Negro-Sopladora: El descubrimiento de un tesoro natural. Naturaleza & Cultura Internacional (Ed.). Cuenca.

Aves: Sánchez, M. 2017. Aves. Pp 56-63 en: Frenkel, C. y F. Rodas L. 2017. Río Negro-Sopladora: El descubrimiento de un tesoro natural. Naturaleza & Cultura Internacional (Ed.). Cuenca.

Anfibios y Reptiles: Toral-Contreras, E. y J.C. Sánchez. 2017. Anfibios y Reptiles. Pp 64-71 en: Frenkel, C. y F. Rodas L. 2017. Río Negro-Sopladora: El descubrimiento de un tesoro natural. Naturaleza & Cultura Internacional (Ed.). Cuenca.

Mamíferos: Fernández de Córdova, J. y C. Nivelo. 2017. Mamíferos. Pp 72-79 en: Frenkel, C. y F. Rodas L. 2017. Río Negro-Sopladora: El descubrimiento de un tesoro natural. Naturaleza & Cultura Internacional (Ed.). Cuenca.

Fotografías:
Adolfo Verdugo (A.V.), Carlos Aedo (C.A.), Carlos Nivelo (C.N.), Eduardo Toral-Contreras (E.T.C.), Fabián Rodas L. (F.R.L.), Francisco Sánchez (F.S.), Héctor Cadena (H.C.), Jorge Brito (J.B.), Juan Carlos Sánchez (J.C.S.), Javier Fernández de Córdova (J.F.C.), Nick Athanas (N.A.) (http://antpitta.com), Paul Tito (P.T.), Tropical Herping (T.H.) (www.tropicalherping.com), Wilson Romero (W.R.) y Yadira Cevallos (Y.C.).

Fotografías portada: *Fuchsia loxensis* (Flor roja): Adolfo Verdugo. *Pristimantis nimbus* (Rana): Tropical Herping. *Ramphomicron microrhynchum* (Colibrí): Nick Athanas. *Tapirus pinchaque* (Tapir): Paul Tito.

Fotografías contraportada: *Sylvilagus andinus* (Conejo): Jorge Brito. *Eubucco bourcierii* (Ave): Nick Athanas. *Meriania* sp. (Flor): Eduardo Toral-Contreras. *Pristimantis pycnodermis* (Rana): Tropical Herping.

Redacción de textos:
Caty Frenkel y Fabián Rodas L.

Mapas e ilustraciones:
Naturaleza y Cultura Internacional

Edición:
Naturaleza & Cultura Internacional

Diseño y diagramación:
Tatiana Gómez Coello

Impresión:
Gráficas Hernández

Tiraje:
500 ejemplares

Derechos reservados:
© de los textos: los autores
© de los mapas e ilustraciones: Naturaleza & Cultura Internacional
© de las fotografías: el respectivo autor
© de esta edición: Naturaleza & Cultura Internacional

ISBN:

Con el Apoyo de:

Ministerio del Ambiente
NATURALEZA Y CULTURA INTERNACIONAL
ANDES AMAZON FUND

Barbudo Cabecirrojo (*Eubucco bourcierii*)

ÍNDICE

Créditos	**2**
Índice	**4**
Presentación	**5**
Introducción	**6**
Agradecimientos	**8**
Resumen	**10**
Summary	**11**
Diversidad Biológica del Ecuador y su Conservación	**12**
La Conservación de la Biodiversidad en Ecuador	15
El Corredor de Conservación Sangay-Podocarpus	17
Río Negro-Sopladora y su Importancia Regional	**18**
Descubrimientos Biológicos en Río Negro-Sopladora	**26**
Ecosistemas de Río Negro-Sopladora	29
Los Bosques Andinos de Río Negro-Sopladora	30
Los Páramos de Río Negro-Sopladora	36
Biodiversidad de Río Negro-Sopladora	**38**
Flora	**50**
Aves	**56**
Anfibios y Reptiles	**64**
Mamíferos	**72**
Conservación de Río Negro-Sopladora	**80**
Referencias Bibliográficas	**84**
Autores	**87**
Anexo: Listas de Especies	**88**

W.R.

Orquídea *(Orchidaceae)*

PRESENTACIÓN

El Ministerio del Ambiente del Ecuador cumple un rol fundamental a través de la aplicación de políticas y estrategias que responden a las necesidades sentidas por los pueblos y comunidades frente a la problemática socio-ambiental de los diversos territorios.

La Constitución del Ecuador, es garantista de derechos, donde la naturaleza está reconocida por su imprescindible aporte para la vida y como elemento fundamental del desarrollo sustentable. Así, es de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, enmarcada en acuerdos y tratados internacionales.

El establecimiento de estrategias regionales de conservación, permite consolidar acuerdos con actores locales para el desarrollo de procesos de investigación que demuestran que nuestro conocimiento sobre la riqueza biológica, bienes y servicios ecosistémicos, aún son limitados.

Esta publicación, incluye los descubrimientos realizados por las investigaciones biológicas recientes en Rio Negro - Sopladora, brinda nuevos aportes para la ciencia, fortalece el interés local de conservación y respalda la creación de una nueva reserva dentro del Sistemas Nacional de Áreas Protegidas, como área núcleo en el Corredor Sangay – Podocarpus ubicado en la Cordillera Real Oriental.

Agradecemos a las instituciones, investigadores y demás colaboradores que contribuyeron desde múltiples espacios para que a través de este documento, se dé a conocer la riqueza natural que alberga este territorio, misma que debe ser considerada nuestro patrimonio para el disfrute de todos, en el presente y en las futuras generaciones.

Esperamos que Río Negro – Sopladora sirva como un laboratorio para nuevos descubrimientos y que a través de un adecuado manejo garanticemos a perpetuidad su aporte a la vida misma.

Coordinación Zonal Azuay, Cañar, Morona Santiago
Ministerio del Ambiente

T.H.
Anolis de Soini *(Anolis soinii)*

INTRODUCCIÓN

Ecuador, reconocido como un país megadiverso, cuenta con áreas naturales que guardan una inmensa variedad de flora, fauna y ecosistemas únicos en el mundo, y aunque existen múltiples estudios e investigaciones dirigidas a incrementar la información científica sobre la diversidad biológica, aún falta mucho por hacer.

Son pocos los espacios en los Andes ecuatorianos donde todavía la naturaleza domina, con muy poca intervención humana; áreas remotas que representan tesoros naturales aún por descubrir.

Al sur del Ecuador, en la Cordillera Real Oriental se ubica Río Negro - Sopladora, un área dominada por ecosistemas de páramo y de bosques andinos casi intactos que albergan una gran riqueza en especies de flora y fauna, brindando también múltiples servicios ambientales a la región.

Debido a su inaccesibilidad, esta área es muy poco conocida en términos científicos, siendo éste el primer documento que publica información biológica basada en estudios de campo sobre aves, mamíferos, anfibios, reptiles y plantas vasculares. La información obtenida mediante una Evaluación Biológica Rápida, demuestra su gran riqueza natural, habiéndose realizado varios descubrimientos sorprendentes que incluyen nuevas especies para la ciencia, especies endémicas, amenazadas, raras y nuevos rangos geográficos de distribución.

Además de su importancia para la regulación hídrica y climática de la región, estos hallazgos biológicos, sumados a los que puedan realizarse en el futuro mediante investigaciones más detalladas, sustentan la necesidad de proteger a largo plazo Río Negro – Sopladora, incorporándola al Patrimonio de Áreas Naturales del Estado y convirtiéndola en una zona núcleo del Corredor de Conservación Sangay – Podocarpus.

W.R.

Montañas de Río Negro-Sopladora

Solángel Gorgiamatista (*Heliangelus amethysticollis*)

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación y publicación fue realizada en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Coordinación General Zonal – Zona 6 (Azuay, Cañar y Morona Santiago) del Ministerio del Ambiente del Ecuador y la Corporación Naturaleza & Cultura Internacional (mayo 2017), cuyo objeto es "Impulsar la declaratoria y gestión del ABVP Río Negro dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SNAP, a través de su incorporación en el Subsistema Patrimonio Natural de Áreas del Estado-PANE".

La información científica en la que se basa este libro es el fruto del esfuerzo profesional, trabajo de campo y análisis técnico de los biólogos especialistas: Adolfo Verdugo, Danilo Minga, Nubia Guzmán y Mayra Jiménez en flora; Manuel Sánchez en aves; Eduardo Toral-Contreras, Juan Carlos Sánchez y Amanda Quezada en herpetofauna; y Javier Fernández de Córdova y Carlos Nivelo en mamíferos. Estos profesionales realizaron la Evaluación Biológica Rápida en los ecosistemas naturales de Río Negro-Sopladora, logrando los descubrimientos que se presentan en cada uno de los grupos taxonómicos investigados.

Las fotografías incluidas en este libro son de autoría de Adolfo Verdugo, Carlos Aedo, Carlos Nivelo, Eduardo Toral-Contreras, Fabián Rodas L., Hector Cadena, Javier Fernández de Córdova, Jorge Brito, Juan Carlos Sánchez, Nick Athanas (http://antpitta.com), Paul Tito, Tropical Herping (www.tropicalherping.com), WIlson Romero y Yadira Cevallos. Expresamos nuestro agradecimiento a todos ellos por compartir su arte fotográfico en pro de la conservación de la biodiversidad.

Un agradecimiento especial al Ministerio del Ambiente del Ecuador, a través de Juan Pablo Rivera (Coordinador Zonal 6), Silvio Cabrera, Rafael Ochoa, Paul Sánchez (Director Morona Santiago), Alexander Angamarca y Luis Florencio Sucoshañay por el respaldo y facilidades para la implementación de los estudios de campo, permisos y trámites para la evaluación biológica de flora y la publicación de este documento.

De manera muy especial damos un importante reconocimiento a Tarquino Valverde por su apoyo indispensable en toda la logística de campo durante la Evaluación Biológica Rápida. Así mismo a Ramiro Rojas y todas las personas de Sevilla de Oro y Copal que de alguna manera colaboraron durante las salidas de campo.

Agradecemos también a Matt Clark por la traducción al inglés del resumen de este libro.

Este trabajo fue posible gracias al apoyo de Andes Amazon Fund y Naturaleza & Cultura Internacional, quienes proporcionaron los recursos económicos para la realización de los estudios biológicos y la elaboración de esta publicación.

Con el Apoyo de:

J.C.S.

Tigrillo Chico (*Leopardus tigrinus*)

RESUMEN

Los bosques de montaña y páramos de los Andes Orientales del Sur del Ecuador son espacios naturales de gran importancia para las especies de flora y fauna del país, aunque el conocimiento científico desarrollado en esta zona es todavía escaso. Por ejemplo, Río Negro - Sopladora es un área cubierta por ecosistemas naturales descritos a nivel nacional como altamente diversos, sin embargo allí no han sido estudiados todavía.

Administrativamente, Río Negro-Sopladora se encuentra en las parroquias Amaluza del cantón Sevilla de Oro (Azuay) y Copal del cantón Santiago (Morona Santiago). Se ubica en la porción norte del Corredor de Conservación Sangay – Podocarpus, un espacio aún cubierto por valiosos ecosistemas naturales, que ha sido identificado por el Ministerio del Ambiente como prioridad para la conservación y declaratoria de nuevas áreas protegidas. Es por esto que actualmente el Ministerio del Ambiente Zonal 6 y Naturaleza & Cultura Internacional desarrollan los procesos para proponer la inclusión de 30.616,28 ha de Río Negro - Sopladora en el Subsistema Estatal, como parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador.

Los resultados obtenidos mediante una Evaluación Biológica Rápida fortalecen esta propuesta, ya que demuestran que esta área aún conserva ecosistemas en excelente estado natural, con una cantidad importante de especies, varias de ellas endémicas, amenazadas, raras e incluso algunas nuevas para la ciencia:

Plantas vasculares: se registraron 344 especies, de las cuales una podría ser nueva para Ecuador, 23 son endémicas, dos son raras, una tiene distribución restringida, tres son nuevos registros para Morona Santiago y 17 están amenazadas de extinción bajo alguna de las categorías.

Aves: se registraron 136 especies, siete de ellas endémicas y 19 están restringidas al bioma de los Andes del Norte; y a las áreas de endemismo de los Páramos de los Andes Centrales, de los Andes Orientales de Ecuador y Perú y de los Andes Centrales del Sur; nueve especies de aves están amenazadas bajo alguna categoría de extinción. A esta lista debemos añadir al Cóndor Andino, cuya presencia en esta área se confirmó gracias a los datos reportados por un rastreador satelital instalado y monitoreado por el Proyecto de Investigación y Monitoreo Ecológico del Cóndor Andino del Ministerio del Ambiente.

Anfibios y reptiles: en lo referente a herpetofauna se reportaron 23 especies en total, de ellas, tres especies son nuevas para la ciencia (un anuro, un cecílido y una salamandra), cinco pertenecen a un complejo de especies muy parecidas que actualmente está siendo descrito, y que a futuro serán separadas como nuevas especies; 15 especies de anfibios y reptiles endémicos del Ecuador fueron encontradas en esta investigación. Nueve especies tienen alguna categoría de amenaza. Siete son a la vez endémicas y amenazadas.

Mamíferos: en total se registraron 43 especies, especies, tres de ellas son endémicas, nueve son raras o no comunes y nueve están amenazadas. Es muy relevante la presencia de grandes mamíferos considerados emblemáticos para Ecuador (como el Tapir y el Oso Andino), que son indicadores de la buena calidad de los ecosistemas.

Actualmente, la principal amenaza a la integridad de estos ecosistemas casi intactos en Río Negro – Sopladora, es la creación y ampliación de pastizales para la ganadería, y aunque en menor grado, también están siendo afectados por la cacería, la extracción de madera y la alteración del hábitat causada por la circulación masiva ocasional de personas por el sector (peregrinación religiosa).

Para asegurar a largo plazo la protección de estos ecosistemas, sus especies y servicios ambientales, es fundamental tomar las medidas de conservación oportunas a través de un mecanismo de gestión que integre a las distintas autoridades nacionales y locales, así como al sector privado y ciudadanía que se beneficia directamente de esta área.

De tal forma, la declaratoria de Río Negro – Sopladora como una nueva área protegida del Subsistema Estatal, tendría efectos muy positivos a nivel local y nacional, asegurando a largo plazo un espacio crítico para la conectividad ecosistémica y la funcionalidad del Corredor Sangay – Podocarpus.

SUMMARY

The montane forests and páramos of the eastern Andes of southern Ecuador are highly-important natural areas for the country´s floral and faunal species even though scientific knowledge for this region is still scarce. An example of this is the Río Negro – Sopladora area, which includes ecosystems identified as highly diverse at the national level. Nevertheless, the area still hasn´t been studied.

Administratively, Río Negro – Sopladora is within the parish of Amaluza in the canton of Sevilla de Oro (Azuay Province) and the parish of Copal in the canton of Santiago (Morona Santiago Province). It is located in the northern part of the Sangay – Podocarpus Conservation Corridor, an area still covered by valuable natural ecosystems and identified by the Ministry of Environment as a priority for conservation and declaration of new protected areas. It is for these reasons that the Ministry of Environment Zone 6 and Nature and Culture International have completed the processes to propose the inclusion of 30,616.28 hectares of Río Negro – Sopladora within the Ecuador´s National Protected Areas System.

The proposal is strengthened by results obtained through a Rapid Biological Assessment, which demonstrates that the area´s ecosystems are still in an excellent conservation state. There are also a significant number of species many of which are endemic, threatened, rare and / or new to science:

Vascular plants: 344 species were registered, one of which could be new for Ecuador. 23 are endemic, two are rare, one has a limited range, three are new records for Morona Santiago Province and 17 are threatened.

Birds: 136 species were registered. Of these, seven are endemic and 19 restricted to the Northern Andes biome, the areas of endemism of the Central Andean Páramos, the Eastern Andes of Ecuador and Perú, and of the Southern Central Andes. Nine of the bird species are under some category of extinction risk.

Amphibians and reptiles: With regards to herpetofauna, 23 species were registered. Of these, three species are new to science (one anuran, one caecilian, and one salamander) and five belong to a complex of very similar species that are currently being described, and will be classified into separate species. 15 species of amphibians and reptiles endemic to Ecuador were found during the Assessment. Nine species are classified as threatened and seven are both endemic and threatened.

Mammals: In total, 43 species were registered, registered, three of them are endemic, nine are rare or uncommon and nine are threatened.. The presence of large mammals like the Mountain Tapir and Spectacled Bear (emblematic of Ecuador) is noteworthy since they are indicators of high quality ecosystems.

Currently, the principal risk to the integrity of Río Negro – Sopladora´s nearly intact ecosystems is the creation and expansion of cattle pasture. Although of lesser impact, these ecosystems are also being affected by hunting, timber extraction, and habitat alteration due to occasional heavy human use (religious pilgrimages).

To ensure long-term protection of these ecosystems, their species and ecosystem services, it is fundamental to put conservation measures in place through a management mechanism that integrates both national and local authorities as well as the private sector and the public at large that benefits directly from the area.

As such, the declaration of Río Negro – Sopladora as a new protected area within the National Protected Areas System would have positive effects, at local and regional levels, ensuring a critical area for ecosystem connectivity and the functionality of the Sangay – Podocarpus Corridor in the long term.

E.T.C.
Pristimantis de Ville (*Pristimantis devillei*)

DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL ECUADOR Y SU CONSERVACIÓN

DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL ECUADOR Y SU CONSERVACIÓN

Ecuador es un país privilegiado en términos de diversidad biológica al poseer el mayor número de especies por kilómetro cuadrado, siendo parte de los 17 países megadiversos del mundo.[1] Además, los Andes Ecuatorianos son un segmento del denominado hotspot de los Andes Tropicales, la región de la Tierra más rica y diversa, al contener un sexto de todas las especies de plantas a nivel mundial en menos del 1% de la superficie terrestre.[2]

Hotspot se refiere a las regiones del planeta que tienen una muy elevada biodiversidad. Se caracterizan por tener niveles excepcionales de especies únicas o endémicas y cuyo hábitat natural está amenazado.[2]

La alta biodiversidad del Ecuador se debe, en parte, a la gran variedad de ecosistemas con condiciones de temperatura y humedad específicas en un muy reducido espacio geográfico. Es un país único por contener cuatro regiones muy diferentes en un área de tan sólo 283.560 km^2 (Amazonía, Sierra, Costa y las Islas Galápagos), donde las variaciones geológicas, ambientales y ecosistémicas contribuyen a esa inmensa diversidad biológica. La forma en la que se crearon los Andes, su ubicación en el planeta, así como la influencia de distintas corrientes marinas y aéreas, también aportan a la generación de esta biodiversidad y a la existencia de muchas especies endémicas.

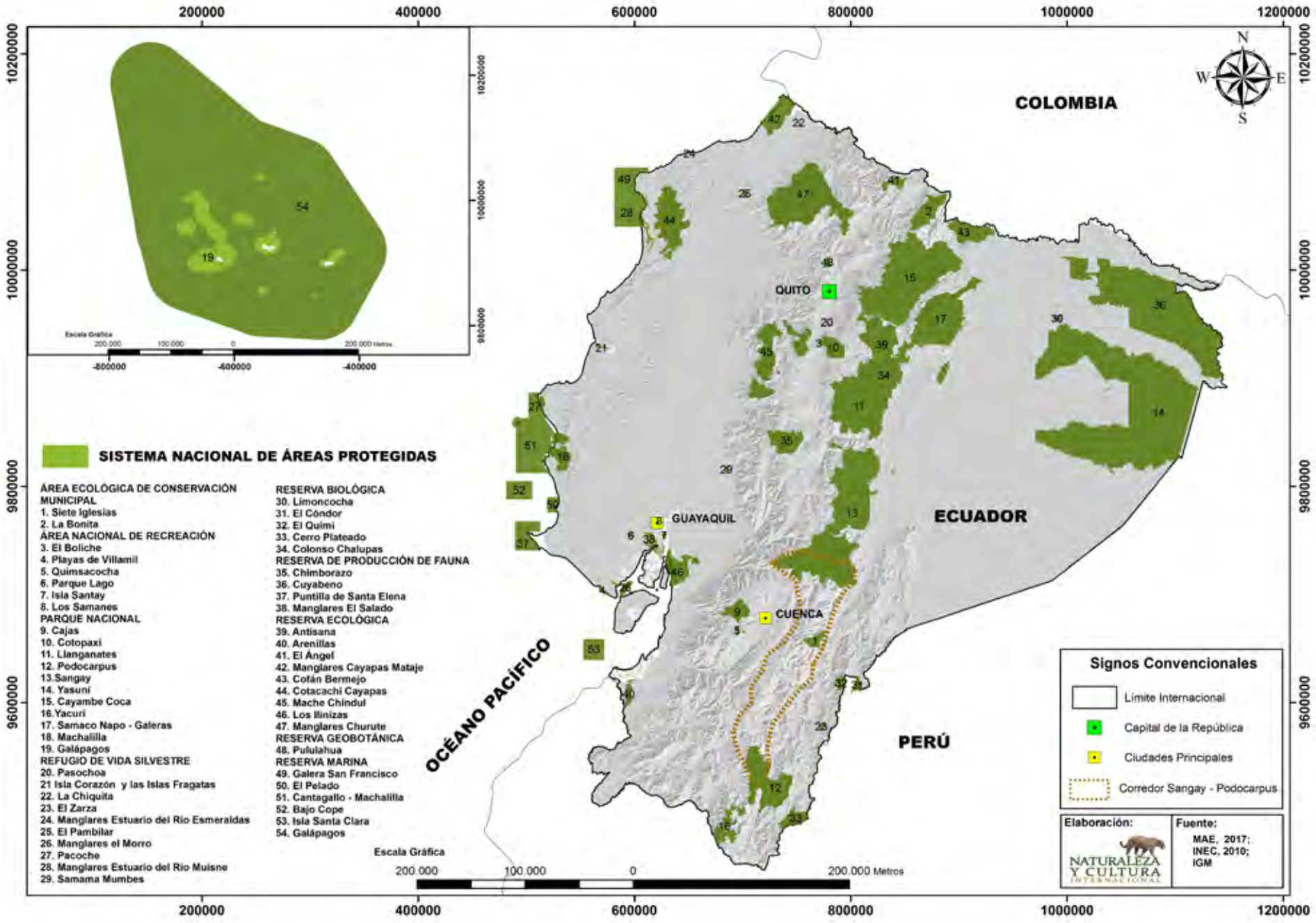
Decir que una especie es endémica de cierta región geográfica, significa que sólo es posible encontrarla en ese lugar, y que no existe de forma natural en ninguna otra parte del mundo.

La biodiversidad o diversidad biológica se refiere a la amplia variedad de seres vivos sobre el planeta y los patrones naturales que la conforman. Comprende la variedad de ecosistemas y la diversidad genética dentro de cada especie, y cuyas interacciones con el resto del entorno, fundamentan el sustento de la vida sobre la Tierra.[3]

Mapa de países megadiversos

Los países megadiversos albergan en conjunto a más del 70 % de la biodiversidad del mundo, siendo sus territorios solo el 10 % de la superficie del planeta.[4] Se han identificado 17 países megadiversos, ubicados principalmente en regiones tropicales como el sureste asiático y América, dentro de los cuales está Ecuador.

Mapa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)



Para poder proteger esta inigualable diversidad biológica ecuatoriana, los ecosistemas y los servicios ambientales que nos ofrecen, existe el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o SNAP, administrado por el Ministerio del Ambiente, en el cual al momento se incluyen 54 reservas naturales que cubren casi el 19,6% de la superficie continental del país (4'855.786 ha).[5]

Un criterio importante para el diseño de las áreas protegidas, es que puedan conservar amplias extensiones de territorio y que cuenten con una variedad de ecosistemas y hábitats que los conecten entre sí. Sin embargo, generalmente debido a condiciones políticas, sociales, económicas y al uso de la tierra, es muy difícil proteger áreas con la superficie necesaria para conservar ecosistemas enteros, su diversidad y sus funciones.[6]

Es por esto que la legislación ambiental ecuatoriana, establecida a través del Código Orgánico del Ambiente (Art. 56 y 60), determina la implementación de áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, entre las que se encuentran los Corredores de Conectividad. Éstos se podrán establecer entre las áreas de propiedad pública, privada o comunitaria que forman parte del patrimonio natural terrestre, marino, marino-costero e hídrico del país.

El fin de estos corredores de conectividad será reducir la fragmentación del paisaje y los riesgos asociados al aislamiento de poblaciones y vida silvestre, mantener flujos migratorios y dinámicas poblacionales que contribuyan a mantener la salud de los ecosistemas, así como la generación permanente de servicios ambientales. Primordialmente se establecerán estas zonas entre las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad.[7]

En la medida que los corredores permitan la conexión funcional de paisajes, ecosistemas y hábitats se incrementará la probabilidad de supervivencia a largo plazo de la diversidad biológica y el mantenimiento de los procesos ecológicos y evolutivos que son percibidos por la sociedad como beneficios (servicios ecosistémicos) y oportunidades para su bienestar.[9]

En el Ecuador se han identificado 11 Corredores de Conservación prioritarios que buscan conectar y proteger áreas naturales localizadas cerca o alrededor de otras de mayor tamaño. Uno de ellos es el Corredor de Conservación Sangay – Podocarpus en el sur de la cordillera Real Oriental, cuyo objetivo es garantizar la conectividad de ecosistemas entre estos dos parques nacionales.

Los corredores no son áreas protegidas. Muchas veces incluyen zonas habitadas, de cultivos o ganadería, pero mantienen las características ecosistémicas necesarias para que ciertas especies puedan desplazarse a través de áreas naturales cercanas que sí están protegidas.[6, 8]

Bosque Montano

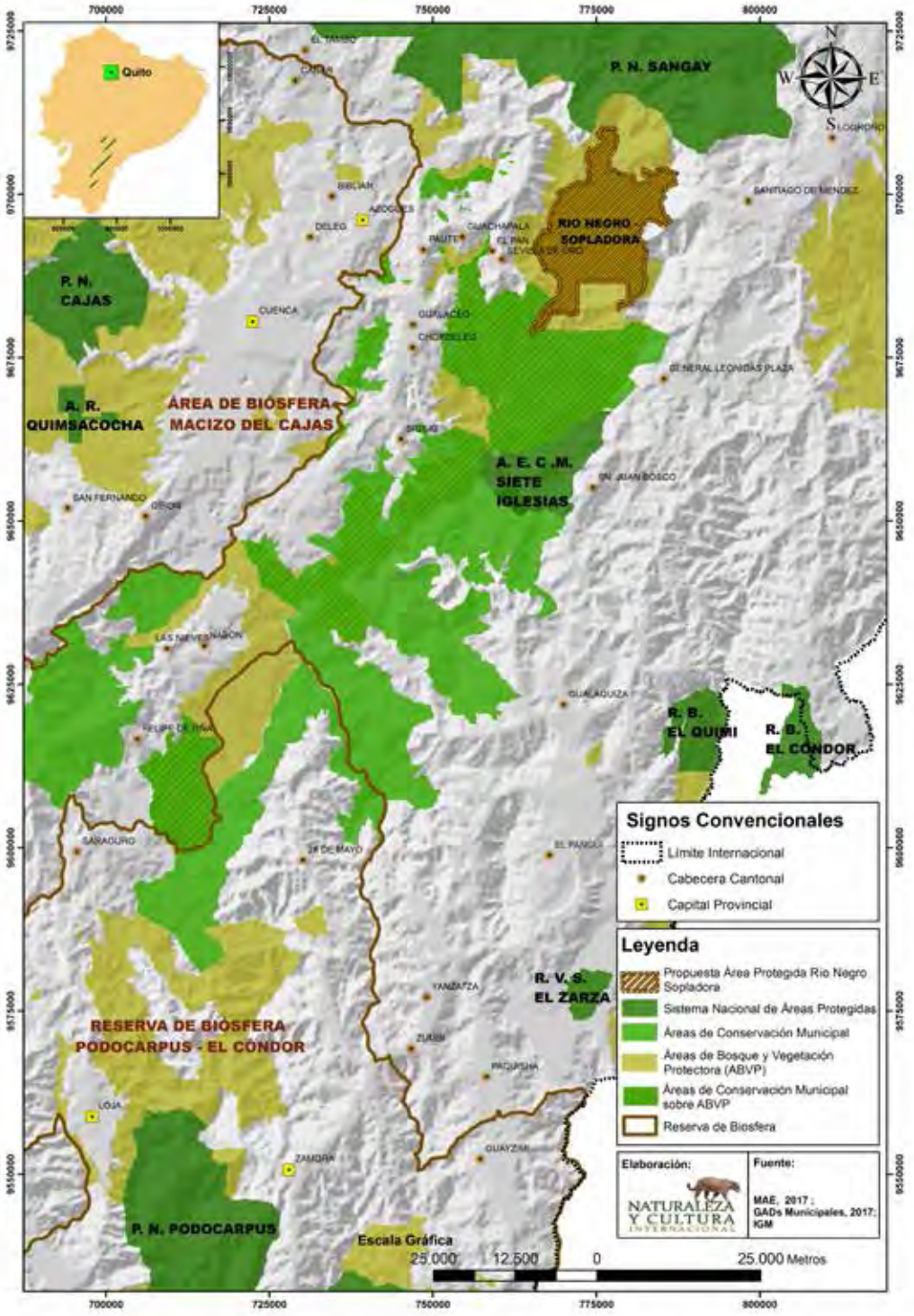
EL CORREDOR DE CONSERVACIÓN SANGAY-PODOCARPUS

En la cordillera Real Oriental del sur de Ecuador se encuentran áreas protegidas de importancia mundial para la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales: el Parque Nacional Sangay, reconocido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como Patrimonio Natural de la Humanidad en 1983, y el Parque Nacional Podocarpus, área núcleo de la Reserva de Biosfera Podocarpus – El Cóndor, declarada por la UNESCO en el año 2007.

Entre estos dos parques nacionales, existe un amplio espacio territorial cuya conservación garantizaría la funcionalidad de los ecosistemas, la conservación de hábitats para la supervivencia de especies y la provisión de servicios ambientales.[10] Este territorio de casi 800.000 hectáreas ha sido identificado por el Ministerio del Ambiente como el Corredor de de Conservación Sangay – Podocarpus.

Si se considera que el Sangay y el Podocarpus son los dos parques nacionales con el mayor número de ecosistemas del país (19 y 12 ecosistemas respectivamente)[11], es predecible que las áreas que se encuentran entre éstos también tengan una muy amplia riqueza natural. Por esta razón, es indispensable la creación de más reservas con un alto nivel de protección.[12] Así, además de varios Bosques Protectores, al momento ya existen reservas municipales creadas a través de Ordenanzas cantonales en Azogues, Gualaceo, Paute, El Pan, Sígsig, San Felipe de Oña, Nabón, Santa Isabel, Saraguro, Yacuambi, Gualaquiza, Limón Indanza y San Juan Bosco que ya registró el A.E.C.M. Siete Iglesias en el SNAP.

Únicamente en la medida en la que los corredores sean parte de la planificación y el ordenamiento territorial, será posible aportar a la integración e interacción de los sistemas ambiental, económico, sociocultural, político-institucional, asentamientos humanos, movilidad, energía y conectividad, que conforman el régimen de desarrollo previsto en la Constitución.[9]



Mapa del Corredor de Conservación Sangay-Podocarpus y ubicación del área Río Negro - Sopladora.

N.A.

Colibrí Jaspeado (*Adelomya melanogenys*)

RÍO NEGRO–SOPLADORA Y SU IMPORTANCIA REGIONAL

RÍO NEGRO – SOPLADORA Y SU IMPORTANCIA REGIONAL

En la parte norte del Corredor de Conservación Sangay – Podocarpus se encuentra Río Negro – Sopladora, declarada como Área de Bosque y Vegetación Protectora (ABVP) mediante Resolución Ministerial 328, publicada en Registro Oficial Nº 181 del 15 de marzo de 1971, con una superficie de 48.182,90 ha.

Esta área provee varios servicios ecosistémicos regionales, como la regulación del flujo hídrico y la reducción de sedimentos, que son fundamentales para la productividad de centrales hidroeléctricas que se abastecen de los cuerpos hídricos que nacen aquí (Proyecto Paute Integral y San Bartolo). Este recurso es también empleado para el abastecimiento de agua para consumo humano de las poblaciones que se ubican en las zonas bajas.

El mantenimiento del carbono almacenado en los ecosistemas frágiles como páramo, humedales y bosques, tanto en la vegetación como en el suelo, es otro de los servicios importantes que brinda esta zona, por lo que la conservación de su integridad ecosistémica contribuirá a los esfuerzos locales y mundiales dirigidos a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Su ubicación, rango altitudinal, bosques y páramo dominantes en buen estado de conservación, hacen predecible la existencia de una muy alta biodiversidad incluyendo especies endémicas, amenazadas y nuevas para la ciencia.

Pese a esta riqueza biológica y beneficios que genera, el área no se encuentra libre de amenazas. Tal es el caso de la tala y desbroce de la cobertura vegetal nativa para la implementación de actividades ganaderas, las que a su vez emplean sustancias contaminantes que pueden afectar gravemente a la fauna local. Al ser desarrollada en zonas de pendientes pronunciadas, incide en la estabilidad de los suelos, convirtiéndose en un riesgo latente para la ocurrencia de deslizamientos en masa, erosión e incremento de sedimentos en los hídricos que abastecen a la producción de energía hidroeléctrica y al consumo humano. La tala de Cedro (*Cedrela montana*), la cacería deportiva (Puma, Tapir Andino y Venados) y la introducción de especies exóticas, son actividades en la zona que al no ser controladas pueden llegar a alterar las dinámicas poblacionales.

Otro factor que puede perturbar el equilibrio natural del área, es el uso del Camino del Padre Albino del Curto, sin las medidas preventivas y de mitigación necesarias para disminuir los efectos causados por la movilización de personas y animales de carga a través de este sendero (desbroce de vegetación, depósito de residuos sólidos, generación de fogatas en zonas no adecuadas, extracción de especies de flora y fauna, etc.).

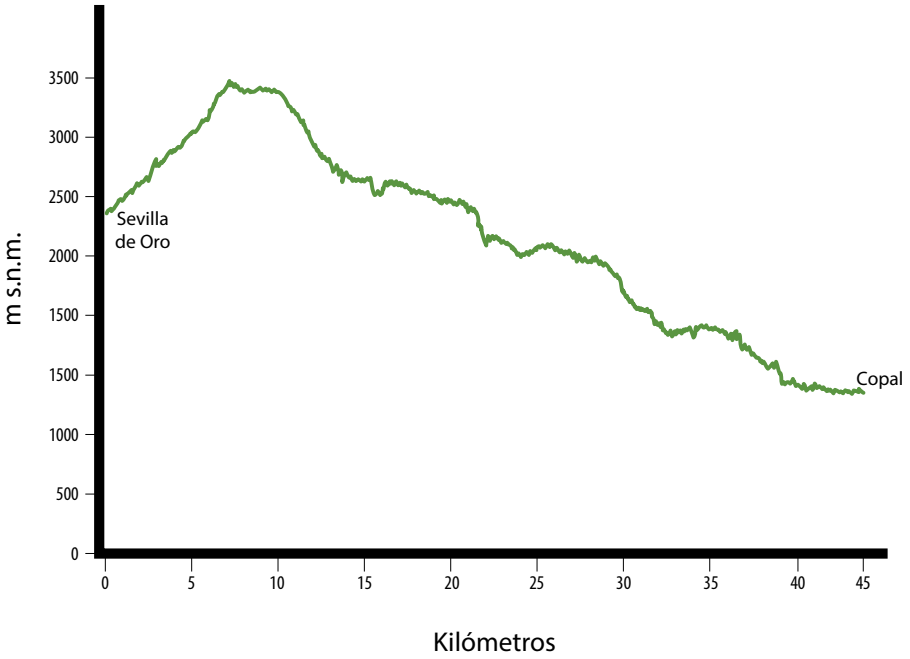
El Plan de Manejo de esta área, actualizado al 2013, recomienda que el Ministerio del Ambiente lidere la propuesta para su declaratoria como parte integrante del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). En mayo de 2017, el MAE y Naturaleza & Cultura Internacional (NCI) suscribieron un convenio para impulsar esta declaratoria cumpliendo los requisitos técnicos y sociales establecidos en la normativa vigente, que incluyen la redelimitación del área, socializaciones, estudios biológicos y demás documentos técnicos.

Colibrí Jaspeado (*Adelomya melanogenys*)

Así se construyó la propuesta para que una superficie de 30.616,28 ha de Río Negro – Sopladora sea incorporada al Subsistema Estatal del SNAP[38], cubriendo en su mayor parte (99,2%) ecosistemas frágiles inalterados entre los 800 y los 3.902 m s.n.m.

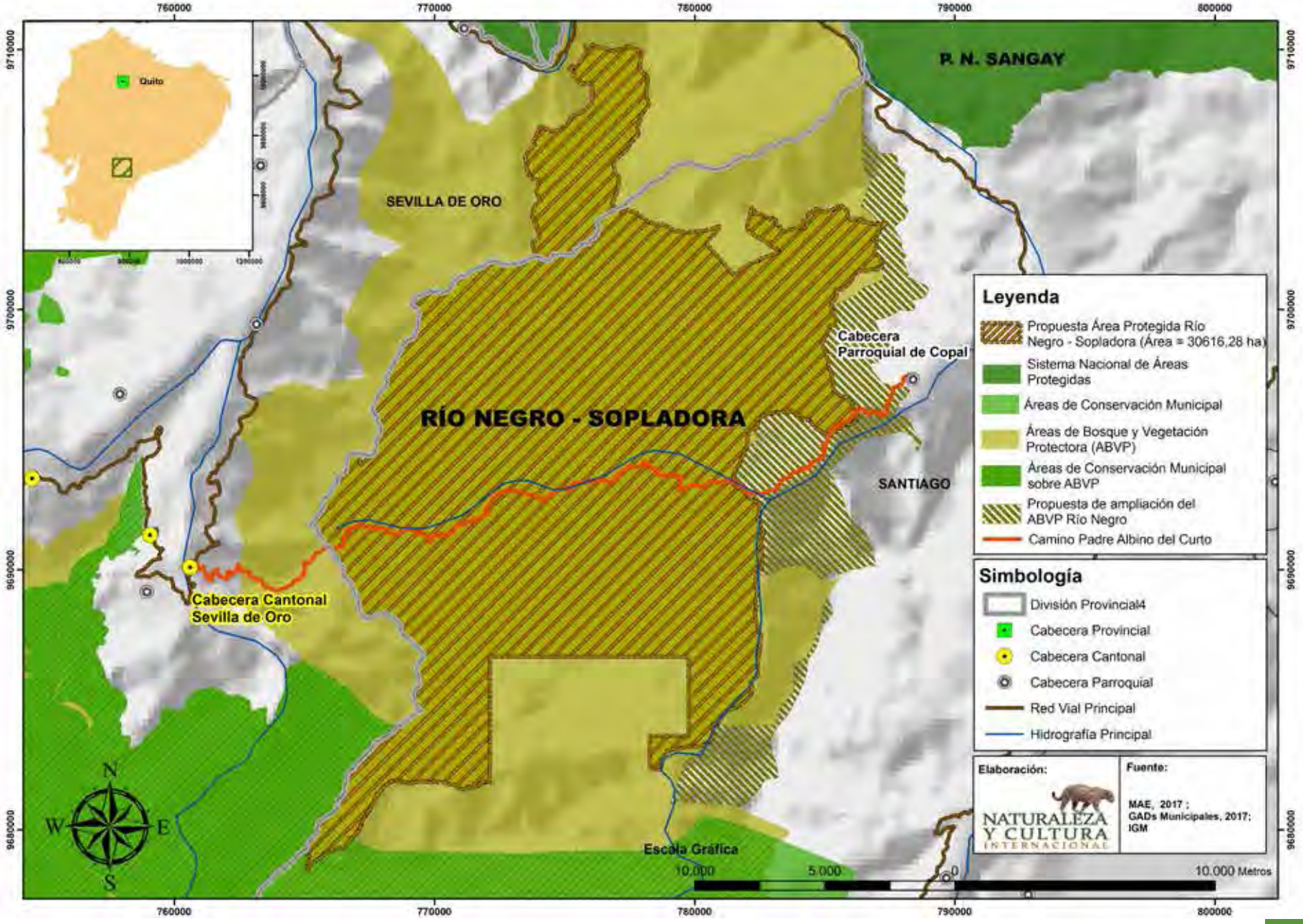
Esta área montañosa tiene un relieve abrupto, densa vegetación, difícil accesibilidad y escasa intervención humana, factores que hacen de Río Negro–Sopladora un refugio ideal para la flora y fauna local. Su circunscripción territorial corresponde a las parroquias Amaluza (cantón Sevilla de Oro, provincia del Azuay) y Copal (cantón Santiago, provincia de Morona Santiago).

Diagrama altitudinal del Camino del Padre Albino del Curto



Río Negro-Sopladora está atravesada por el Camino del Padre Albino del Curto, única ruta de acceso que transcurre por varios de los ecosistemas y tipos de bosque de esta área natural. Fue este religioso quien en el año 1916 impulsó la apertura de una conexión entre Sevilla de Oro y Méndez.[12] Una vez al año, en noviembre, los pobladores locales y turistas realizan una peregrinación católica por este camino desde Sevilla de Oro hasta Copal.

Mapa de Río Negro - Sopladora, su ubicación en Ecuador y Camino del Padre Albino del Curto.



J.C.S.

Cutín de Quito (*Pristimantis unistrigatus*)

Bosque del Sector Puente de Piedra.

La central hidroeléctrica San Bartolo se encuentra en la cuenca baja del río Negro, justo en el límite con Río Negro-Sopladora. Este proyecto genera una potencia de 50 Mw.[14]

Montañas en Río Negro-Sopladora.

Aunque pocos, algunos espacios de Río Negro - Sopladora han sido transformados en pastizales para mantener ganado vacuno y caballos.

E.T.C.

A.V.

Cedro (*Cedrela montana*). Árbol utilizado por su madera para reparar los puentes colgantes y refugios en Río Negro-Sopladora. Se le conoce también como "Fruto de Palo".

Los derrumbes son comunes en Río Negro-Sopladora debido a las fuertes lluvias y pendientes pronunciadas. Esto es parte de la dinámica natural que produce la continua regeneración de los bosques andinos.

W.R.
Flor de Melastomataceae

DESCUBRIMIENTOS BIOLÓGICOS EN RÍO NEGRO-SOPLADORA

DESCUBRIMIENTOS BIOLÓGICOS EN RÍO NEGRO-SOPLADORA

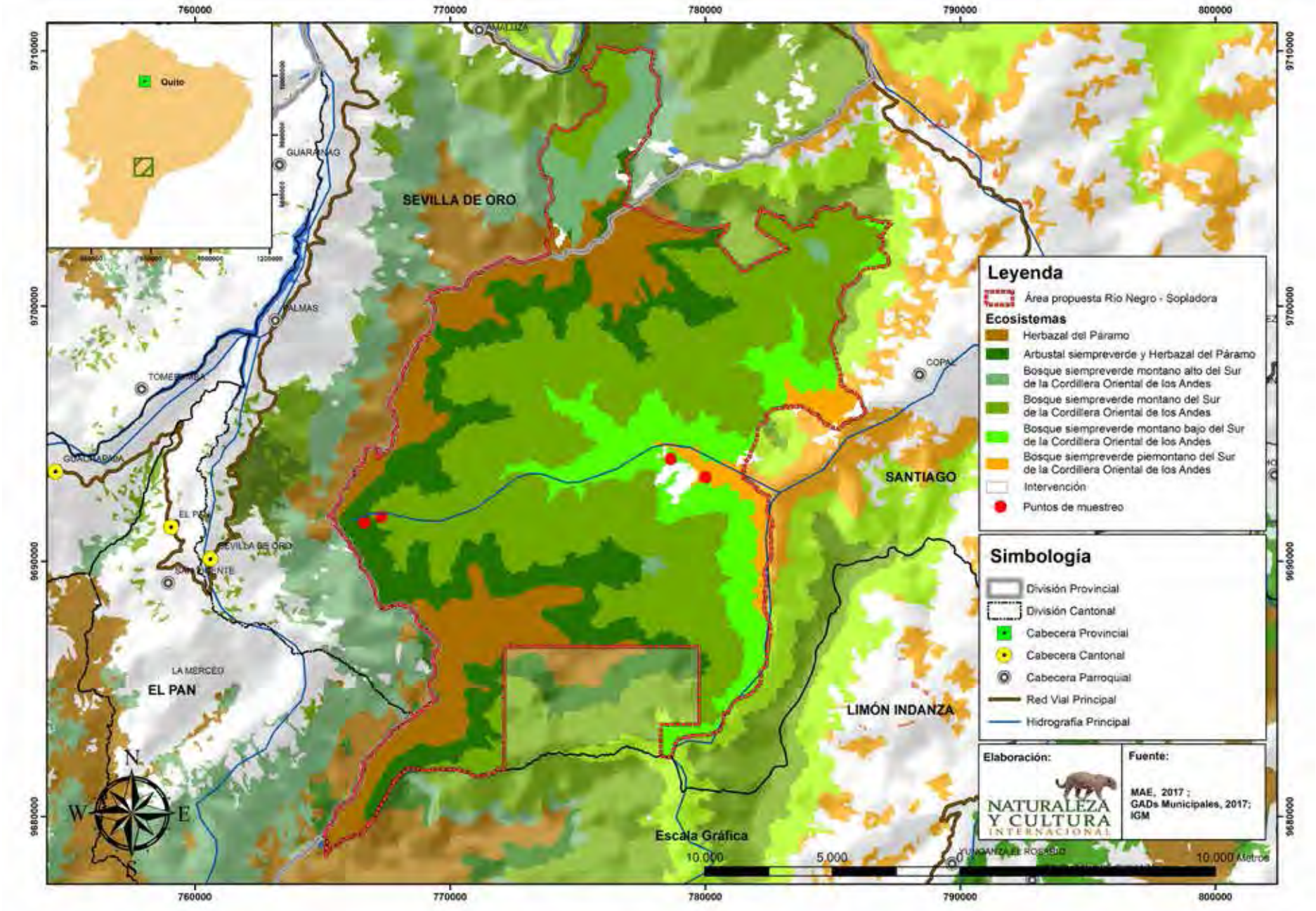
Con la finalidad de sustentar la propuesta para la declaratoria de Río Negro – Sopladora como área protegida del SNAP, en julio de 2017 un equipo de biólogos expertos realizaron, mediante una Evaluación Biológica Rápida, las primeras investigaciones científicas sobre la biodiversidad esta área. [17] Durante 13 días de campo investigaron plantas, aves, anfibios, reptiles y mamíferos en cuatro ecosistemas diferentes (Páramo, Bosque Montano, Bosque Montano Bajo y Bosque Piemontano).

Realizaron inventarios de biodiversidad registrando especies endémicas y amenazadas de extinción, y pudieron observar el estado de conservación, las amenazas y el uso del suelo en esta área.

Los sitios de trabajo de campo fueron Páramo del Castillo, Cerro Negro, El Mirador, Chontal y El Rosario. Accedieron por el Camino del Padre Albino del Curto, desde Sevilla de Oro hacia los páramos y bosques de la zona alta, y desde Copal hacia los bosques de la zona baja.

Tangara Aliazul (*Anisognathus somptuosus*)

Mapa de ecosistemas de Río Negro - Sopladora y ubicación de los sitios de muestreo de plantas, aves, anfibios, reptiles y mamíferos durante la Evaluación Rápida de Biodiversidad.



ECOSISTEMAS DE RÍO NEGRO-SOPLADORA

Río Negro - Sopladora presenta una amplia gradiente altitudinal, entre 800 y 3.902 m s.n.m., condición que permite la existencia de diversos tipos de suelo, clima, rangos de temperatura y de precipitación[12, 15], lo que a su vez determina que los Bosques Andinos y Páramos sean los ecosistemas predominantes.

Se denominan Bosques Andinos a las selvas y bosques de montaña, lluviosos y nubosos situados en los Andes de Colombia, Venezuela, Ecuador y una parte de Perú. La World Wildlife Fund clasifica a estos bosques como en estado de conservación crítico/amenazado.[16]

Barbas de Viejo y Bromelias.

Arbustal y Herbazal de Páramo de Río Negro- Sopladora.

LOS BOSQUES ANDINOS DE RÍO NEGRO-SOPLADORA

En términos generales, los bosques andinos se caracterizan por un alto grado de humedad ambiental y diversidad de micro hábitats, por lo que se cuentan entre los más biodiversos del planeta. La neblina, al aportar humedad constante determina el funcionamiento de este ecosistema, ya que muchas de las plantas viven sobre las ramas y no en el suelo (epífitas).[16]

La mayor parte de la biodiversidad del Ecuador se encuentra en alturas intermedias, donde el frío no es tan extremo y abundan la humedad, los microclimas y barreras geográficas. La mitad de las plantas del país se encuentran entre los 900 y los 3.000 m de altitud, en lo que representa sólo el 5% de la superficie del país. Esto se debe en gran parte a la topografía de los Andes, donde las grandes variaciones altitudinales y relieve crean una variedad de climas muy diferentes en cortas distancias. Muchas especies están restringidas a pequeños valles o montañas con microclimas particulares, lo que aumenta la diversidad de plantas, como las epífitas. Esta característica también genera un alto nivel de endemismo en los bosques montanos.[1]

En Río Negro - Sopladora los bosques andinos cubren el 63,7% del área (19.504,72 ha), e incluyen los subtipos denominados Bosque Siempreverde Montano Alto del Sur de la Cordillera Oriental de los Andes (Bosque Montano Alto), Bosque Siempreverde Montano del Sur de la Cordillera Oriental de los Andes (Bosque Montano), Bosque Siempreverde Montano Bajo del Sur de la Cordillera Oriental de los Andes (Bosque Montano Bajo) y Bosque Siempreverde Piemontano del Sur de la Cordillera Oriental de los Andes (Bosque Piemontano).[15]

Epífita proviene del griego "*epi*" sobre y "*phyton*" planta, refiriéndose a cualquier planta que crece sobre otra, usándola solamente como soporte, pero no para obtener nutrientes. Las raíces de las epífitas tienen contacto con el aire, obteniendo la humedad del ambiente o de la lluvia que se escurre. La ventaja de las epífitas es que pueden acceder a más luz en los ecosistemas boscosos oscuros. Un ejemplo típico de epífita son las bromelias y algunas orquídeas.

Anturio

Bromelia Epífita

Montañas de Río Negro-Sopladora. Las montañas altas y escarpadas son características de esta área.

Bosque Montano de Río Negro-Sopladora.

Bosque Montano Bajo de Río Negro-Sopladora.

Bosque Piemontano

Cascada en Bosque Montano

LOS PÁRAMOS DE RÍO NEGRO - SOPLADORA

Ubicado en las zonas de mayor altitud se encuentra el Páramo, el otro ecosistema predominante en Río Negro-Sopladora que ocupa el 35,5% de la superficie (10.863,30 ha). El clima frío y húmedo, y el suelo fértil son probablemente las dos características más importantes que regulan la vida en en este ecosistema. Aunque la diversidad en este ecosistema es menor en comparación a la de los bosques andinos, las especies que lo habitan se han adaptado no solo a sobrevivir, sino a prosperar, generando características especiales para tolerar y mitigar las duras condiciones climáticas. Es por ello que muchas plantas son de pequeño tamaño con hojas gruesas o con vellosidades que protegen las estructuras importantes, tienen flores llamativas para atraer a los polinizadores o mantienen las hojas secas como protección ante el frío y la alta radiación solar.

Además de ser un gran reservorio de carbono, el suelo del páramo también almacena y libera agua de manera controlada, actuando como una especie de esponja acumuladora en los orígenes de los afluentes del río Negro.

En Río Negro – Sopladora los subtipos Herbazal de Páramo y Arbustal Siempreverde se encuentran muy entremezclados, generando un mosaico florístico de formas, texturas y colores que embellecen un paisaje posiblemente único en los Andes ecuatorianos.

Herbazal de Páramo de Río Negro-Sopladora

Arbustal de Páramo de Río Negro-Sopladora

J.C.S.

Cutín de Lomo Manchado (*Pristimantis balionotus*) registrado en el Herbazal y Arbustal de Páramo.

N.A.
Soterrey Colillano (*Pheugopedius euophrys*)

BIODIVERSIDAD DE RÍO NEGRO-SOPLADORA

BIODIVERSIDAD DE RÍO NEGRO - SOPLADORA

Los resultados encontrados mediante esta Evaluación Biológica Rápida son sorprendentes.[17] El hallazgo de tres nuevas especies de anfibios antes no descritas para la ciencia y una posible nueva especie de árbol para Ecuador, nuevos rangos geográficos de distribución, la presencia de grandes mamíferos y aves indicadoras del buen estado del hábitat, demuestran la importancia biológica del área.

Considerando el limitado tiempo de estudio y las difíciles condiciones climáticas que afectaron a los investigadores, es muy probable que estas listas sean aún muy escuetas en comparación a la riqueza total que albergan los ecosistemas de Río Negro – Sopladora.

Número de especies de plantas, aves, anfibios, reptiles y mamíferos registrados durante la Evaluación Biológica Rápida en Río Negro - Sopladora y datos relevantes.

	Total de especies registradas	Nuevas para la ciencia	Endémicas*	Con categoría de amenaza**	Extensión de rango geográfico	Raras o No Comunes
Plantas	344		23	17	3 + 1?	3
Aves	136		7	9		
Anfibios	17	3	13	7		
Reptiles	6		2	2		
Mamíferos	43		3	9		9

? Se refiere al árbol *Elaeagia* aff. *laxiflora*. Análisis posteriores deberán confirmar si se trata o no de una nueva especie para Ecuador, lo que ampliaría el rango geográfico de esta especie.

* La determinación de especies endémicas está basado en la información de: UICN, 2001 para Plantas; Devenish *et al*., 2009 para Aves; Ron, *et al*., 2017 para Anfibios; Torres-Carvajal, *et al*., 2017; Tirira, 2017 para Mamíferos.

** Para la cuantificación de las especies amenazadas se emplearon las listas: UICN, 2001 para Plantas; UICN, 2017 para Aves; Ron, *et al*., 2017 para Anfibios; Torres-Carvajal, *et al*., 2017 para Reptiles; UICN, 2017 para Mamíferos.

La existencia de especies con diversas categorías de amenaza, demuestra que esta zona representa un refugio bien conservado para las mismas. La conectividad entre los ecosistemas permite el movimiento de mamíferos medianos y grandes que requieren territorios amplios y continuos para desplazarse, además de hábitats en buenas condiciones y poco intervenidos. Ejemplo de ello es el registro del Tapir Andino (*Tapirus pinchaque*), especie amenazada de interés científico para la investigación y conservación.

Tapir Andino (*Tapirus pinchaque*). Está En Peligro Crítico de extinción a nivel nacional[20], aunque internacionalmente se lo considera En Peligro.[21] Es diurno y nocturno, terrestre y solitario. Este herbívoro defiende su espacio de la presencia de otros machos, marcando su territorio con sus heces y orina. Al ser territorial y tener un área de vida extensa (cerca de 9 km^2), requiere de zonas naturales grandes para su supervivencia. La cacería, la fragmentación y destrucción de su hábitat son sus mayores amenazas.[23] En el año 2011, se aprobó la Estrategia Nacional para la conservación de los tapires (*Tapirus bairdii*, *Tapirus terrestris* y *Tapirus pinchaque*).

P.T.

N.A.

Tucán Andino Pechigrís (*Andigena hypoglauca*). Es sensible a disturbios y está Casi Amenazada de extinción.[21] Habita en las copas de los árboles de bosques montanos. Es más reservado y menos vocal que otras especies de tucanes. Ocasionalmente se lo ve en agregaciones con otras especies de aves, especialmente en árboles con frutos.[24]

Cutín Gualaceño (*Pristimantis gualacenio*). Endémico. Es activo en la noche y se encuentra sobre vegetación herbácea y arbustos bajos en el páramo arbustivo.[25]

Los registros de anfibios evidencian el buen estado del área, ya que este grupo de vertebrados es conocido por ser indicador de la calidad de los ecosistemas, al depender tanto de ambientes acuáticos como terrestres para su supervivencia y reproducción.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE RÍO NEGRO-SOPLADORA?

Gran diversidad biológica

Especies endémicas

Especies nuevas

Especies con distribución restringida

Especies con varias categorías de amenaza

Especies con registros geográficos nuevos

Especies indicadoras de calidad de hábitat

Presencia de mamíferos grandes que requieren grandes territorios para sobrevivir

Presencia de ecosistemas bien conservados

Continuidad de ecosistemas en un rango altitudinal

Presencia de ecosistemas que a nivel nacional se encuentran dentro de los cinco primeros con mayor número de especies de plantas, plantas endémicas y plantas con categoría de amenaza

Servicios ambientales como almacenamiento de carbono, regulación del ciclo hidrológico, generación de oxígeno

Permite la conectividad de hábitats y ecosistemas

Tangara Cariflama (*Tangara parzudakii*)

Urraca Inca (*Cyanocorax yncas*)

Estas tres especies de murciélagos registradas en Río Negro – Sopladora, muestran la diversidad de formas y adaptaciones en este grupo.

El murciélago Rabón de Labio Largo (*Anoura fistulata*) tiene el labio inferior notoriamente largo, posiblemente para apoyar la lengua que es 1.5 veces más larga que el tamaño del cuerpo. Esta adaptación le permite acceder al néctar de flores tubulares que lo esconden muy profundamente para asegurarse la polinización, lo que constituye una dependencia entre la flor y el murciélago.[18, 19]

El Vampiro Común (*Desmodus rotundus*) se alimenta de sangre de mamíferos, tiene los pulgares exageradamente desarrollados y con almohadillas que le permiten caminar en el suelo hasta llegar a su presa.[20]

El Murciélago Orejón Andino (*Histiotus montanus*) tiene las orejas muy desarrolladas para localizar a los insectos de los que se alimenta por medio de la ecolocación (capacidad de conocer su entorno y localizar presas por medio de la emisión de sonidos y el rebote del eco que se produce al chocar con ellos).

Murciélago Rabón de Labio Largo (*Anoura fistulata*)

Vampiro Común (*Desmodus rotundus*)

Murcielago Orejón Andino (*Histiotus montanus*)

Ratón campestre delicado (*Akodon mollis*)

Ratón Arrocero Altísimo (*Microryzomys altissimus)*

Raposa Lanuda de Oriente (*Caluromys lanatus*)

A.V.

Alloplectus sp.

A.V.

Valeriana adscendens

A.V.

Baccharis arbutifolia. Es endémica y está Casi Amenazada. En Ecuador se ve afectada por la pérdida del hábitat.

A.V.

Gaultheria strigosa

Tangara Montana Ventriescarlata (*Anisognathus igniventris*)

Mochuelo Andino (*Glaucidium jardinii*)

T.H.

Cutín Puntiagudo (*Pristimantis acuminatus*)

T.H.

Cutín de Zamora (*Pristimantis conspicillatus*)

A.V.
Axinaea pauciflora

FLORA

FLORA

En la Evaluación Biológica Rápida se registraron 344 especies de plantas vasculares; de ellas 23 son endémicas del Ecuador. Nueve de estas endémicas tienen poblaciones Vulnerables en todo el país; tres especies están En Peligro y cuatro están Casi Amenazadas.[27] Se suma *Podocarpus oleifolius,* árbol nativo En Peligro de extinción por su uso como maderable. En la lista de especies de flora que se encuentral en el anexo se incluyen las especies con categoría de amenaza a nivel nacional

Una de las especies podría ser nueva para Ecuador (*Elaeagia* aff. *laxiflora*), pero aún los estudios científicos deben ser realizados.

Fuchsia loxensis

Otros registros interesantes de este estudio incluyen a *Stilpnophyllum oellgaardii* que es de distribución restringida, *Geranium campii* (Geranio), *Weinmannia costulata* y *Valeriana adscendens* que son especies raras con muy pocos registros y *Freziera microphylla, Brugmansia arborea* y *Macrocarpaea revoluta* que por primera vez se registran en la provincia de Morona Santiago.

Plantas con categoría de endemismo y amenaza en Río Negro-Sopladora.[27]

Especie	Origen	Categoría de Amenaza
Centropogon azuayensis	Endémica	En Peligro
Weinmannia costulata	Endémica	En Peligro
Saurauia tambensis	Endémica	En Peligro
Podocarpus oleifolius	Nativa	En Peligro
Miconia pausana	Endémica	Vulnerable
Miconia hexamera	Endémica	Vulnerable
Miconia caelata	Endémica	Vulnerable
Inga extra-nodis	Endémica	Vulnerable
Gynoxys laurifolia	Endémica	Vulnerable
Brachyotum fictum	Endémica	Vulnerable
Brachyotum gracilescens	Endémica	Vulnerable
Clethra parallelinervia	Endémica	Vulnerable
Hydrocotyle yanghuangensis	Endémica	Vulnerable
Bomarea glaucescens	Endémica	Casi Amenazada
Baccharis arbutifolia	Endémica	Casi Amenazada
Oreopanax andreanus	Endémica	Casi Amenazada
Brachyotum campii	Endémica	Casi Amenazada
Oreopanax ecuadorensis	Endémica	Preocupación Menor
Fuchsia loxensis	Endémica	Preocupación Menor
Monnina cestrifolia	Endémica	Preocupación Menor
Stellaria recurvata	Endémica	Preocupación Menor
Meriania drakei	Endémica	Preocupación Menor
Inga multinervis	Endémica	Preocupación Menor
Hydrocotyle hitchcockii	Endémica	Preocupación Menor

El Cedro (*Cedrela montana*) se considera una especie sensible porque su madera se utiliza para mantenimiento de los puentes colgantes y los refugios en Río Negro.

Algunas plantas son utilizadas para diferentes fines: el Cedro (*Cedrela montana*), que es un árbol que se tala para obtener su madera, la Valeriana (*Valeriana microphylla*), cuya infusión de raíz es usada como tranquilizante, y la Guayusa (*Hedyiosmum cumbalense*) cuyas hojas preparadas en infusión son utilizadas como té. En las dos primeras, el uso que se les da implica la muerte de la planta.

Las especies raras, endémicas, amenazadas y sensibles son se altísima relevancia mundial y deberían contar con estrategias de conservación propias, ya que por su vulnerabilidad requieren especial atención para la protección de sus poblaciones. El amplio rango altitudinal de Río Negro - Sopladora, la variedad de hábitats y las condiciones bióticas y abióticas, favorecen su diversidad y representan un refugio excepcional para estas especies.

El Bosque Siempreverde Montano del Sur de la Cordillera Oriental de los Andes y el Herbazal de Páramo, han sido catalogados a nivel nacional entre los cinco ecosistemas con mayor número total de especies de plantas, mayor número de especies endémicas y de especies amenazadas.[11] Río Negro – Sopladora es fundamental para la protección de estos ecosistemas que deben ser conservados tanto por su riqueza florística, presencia de especies únicas, como por los bienes y servicios que nos proveen.

Las hojas de la Guayusa (*Hedyiosmum cumbalense*) se utilizan como infusión.

Disterigma empetrifolium

Pernettya prostrata

Las categorías de amenaza establecidas en las Listas Rojas de Especies, se refieren a un análisis del estado de conservación o nivel de amenaza de animales y plantas a nivel mundial.[21] Utilizan un conjunto de criterios para evaluar el riesgo de extinción de las especies. Estas listas son elaboradas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). También existen listas regionales o por país basadas generalmente en aquellas elaboradas por la UICN pero afinadas a una realidad más local. Las categorías son: 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).

Bomarea glaucescens. Es endémica y está Casi Amenazada.

Bomarea setaceae.

Brachyotum gracilescens. Es endémica y Vulnerable.

Brachiotum fictum.
Es endémica y Vulnerable.

Fuchsia loxensis.
Es endémica.

Centropogon azuayensis.
Es endémica y está En Peligro.

7% de las plantas registradas en el área de estudio de Río Negro - Sopladora son endémicas.

74% de las plantas endémicas registradas en el área de estudio de Río Negro - Sopladora son Vulnerables, Casi Amenazadas o están En Peligro.

Valeriana adscendens. Es una especie rara

Brugmansia arborea.

Geranium campii. Es una especie rara

N.A.

Picoespina Dorsipúrpura (*Ramphomicron microrhynchum*)

AVES

AVES

En la Evaluación Biológica Rápida se registraron 136 especies de aves. Tanto el número de especies, como cantidad de registros por especie, muestran que estos ecosistemas tienen una alta diversidad de avifauna. Se registraron siete especies endémicas y nueve con algún tipo de amenaza.[21] El Jacamar Pechicobrizo (*Galbula pastazae*) y la Gralarita Carilunada (*Grallaricula lineifrons*) además de ser endémicas, están amenazadas. En la lista de especies de aves que se encuentra en el anexo se incluyen las especies con categoría de amenaza a nivel nacional.

Un total de 19 especies de aves pertenecen al bioma de los Andes del Norte (NAN).[18, 19] Adicionalmente, de las siete especies pertenecientes a alguna de las áreas de endemismo identificadas por BirdLife International, dos son endémicas de los Páramos de los Andes Centrales (PAC), tres de los Andes Orientales de Ecuador y Perú (AOEP), una especie que pertenece al área de endemismo de los Andes Centrales del Sur (ACS) y una que pertenece simultáneamente al PAC y al ACS (*Scytalopus parkeri*).[19, 20] La presencia de especies endémicas, amenazadas y sensibles resaltan la importancia de los bosques andinos de la cordillera sur oriental del Ecuador.

Las aves prioritarias para conservación que han sido registradas en este estudio, son aquellas que tienen algún tipo de amenaza[21, 22] y que además son consideradas especies sensibles.[22] Estas especies presentan alguna característica que determina su relevancia: estar amenazadas de extinción, tener el hábitat deteriorado, ser restringidas a franjas de vegetación de montaña o su sensibilidad a los cambios en el ecosistema. Por ejemplo, aves raras como la Tangara Crestirufa (*Creurgops verticalis*) son relevantes por depender del bosque primario.

Se consideran especies sensibles a las aves que se encuentran amenazadas, aquellas que tienen algún interés utilitario para el ser humano, como la Pava Andina (*Penelope montagnii*) que sufre presión por cacería, o especies sensibles al disturbio del hábitat, como *Metallura williami, Andigena hypoglauca, Scytalopus parkeri* y *Grallaricula lineifrons*. También son sensibles *Megascops petersoni, Urothraupis stolzmanni* y *Urochroa bougueri*.[22]

La creación de pastizales podría estar eliminando recursos necesarios para las aves del lugar, como alimento o sitios para reproducirse. A su vez, la tala de árboles como el Cedro (*Cedrela montana*) podría reducir la disponibilidad de sitios de anidación.

Frutero Barreteado (*Pipreola arcuata*). Habita en bosques montanos entre 300 y 2.500 m de altitud. Se alimenta de frutos, siendo más inconspicuo que otras aves frugívoras. Usualmente está solo, perchando en ramas sin moverse por un largo tiempo.[17]

Águila Andina (*Spizaetus isidori*). Está En Peligro a nivel mundial[21] y en Ecuador es Vulnerable.[22] Se lo ve en zonas altas, a veces volando en pares. No es común verlo posado, aunque lo hace en la copa de árboles altos. Se alimenta de aves grandes y mamíferos pequeños y medianos.[24] Durante el estudio en Río Negro - Sopladora se vio a un individuo anidando con un polluelo.

Jacamar Pechicrobrizo (*Galbula pastazae*). Es endémica y amenazada (Vulnerable a nivel mundial[21] y Casi Amenazada a nivel nacional[22]). Habita zonas relativamente bajas en bordes de montaña y bosques subtropicales de la Cordillera Oriental. Se encuentra a mayores elevaciones que las demás especies de jacamares del mismo género. Se ve usualmente en pares posado en vegetación baja en zonas abiertas cerca de ríos o caminos.[24]

Aves amenazadas registradas en Río Negro - Sopladora[21]

Especie	Nombre Común	Categoría de Amenaza
Spizaetus isidori	Águila Andina	En Peligro
Galbula pastazae	Jacamar Pechicobrizo	Vulnerable
Leptosittaca branickii	Perico Cachetidorado	Vulnerable
Herpsilochmus axillaris	Hormiguerito Pechiamarillo	Vulnerable
Dysithamnus leucostictus	Batarito Albirryado	Vulnerable
Gallinago imperialis	Becasina Imperial	Casi Amenazada
Andigena hypoglauca	Tucán Andino Pechigrís	Casi Amenazada
Grallaricula lineifrons	Gralarita Carilunada	Casi Amenazada
Malacoptila fulvogularis	Buco Negrilistado	Casi Amenazada[22]

Aves endémicas registradas en Río Negro - Sopladora[30]

Especie	Nombre Común
Megascops petersoni	Autillo Canelo
Galbula pastazae	Jacamar Pechicobrizo
Grallaricula lineifrons	Gralarita Carilunada
Scytalopus parkeri	Tapaculo de Chusquea
Asthenes griseomurina	Colicardo Murino
Pipreola lubomirskii	Frutero Pechinegro
Urothraupis stolzmanni	Quinero Dorsinegro

Frutero Pechinegro (*Pipreola lubomirskii*). Es endémica y poco común. Se alimenta de frutos. Puede mantenerse posado en ramas sin moverse por largos períodos, aunque también puede ser parte de bandadas mixtas de aves, manteniéndose más activo.[24]

Carpintero Olivodorado (*Colaptes rubiginosus*). Ocupa un amplio rango de hábitats, entre los 800 y 2.300 m de altitud. Busca su alimento en troncos o ramas grandes horizontales localizados a mediana altura. Se lo puede ver solo o en parejas.[24]

Perico Cachetidorado (*Leptosittaca branickii*). Es poco común y habita los bosques montanos o páramo arbustivo. Usualmente se encuentra en grupos de 5 a 15 individuos. Suelen percharse en ramas expuestas y partes altas de árboles, moviéndose mucho y haciendo ruido.[24] En Ecuador se lo considera En Peligro de extinción e internacionalmente Vulnerable.

Buco Negrilistado (*Malacoptila fulvogularis*). Está Casi Amenazada a nivel nacional.[22] Es un ave que suele estar cerca del suelo o en malezas. Es solitaria o a veces está en grupos con otras especies de aves. Se la puede ver en bordes de bosque.[24]

N.A.

Gralaria Rufa (*Grallaria rufula*)

Pitajo Dorsipizarro (*Ochthoeca cinnamomeiventris*)

Tirano Enano Cabecirrufo (*Pseudotriccus ruficeps*)

Hemispingus Cabecinegro (*Pseudospingus verticalis*)

Pava Andina (*Penelope montagnii*). Es una especie sensible por ser cazada para fines alimenticios. Es común en bosques montanos. Se la puede ver sola o en pares en estratos no muy altos del bosque.[24]

Gallo de la Peña Andino (*Rupicola peruvianus*). Se encuentra entre los 900 y 2.100 m de altitud. El macho tiene una cresta roja frontal tupida comprimida lateralmente y que casi oculta el pico. Las plumas rojas lo cubren hasta la mitad de su cuerpo. Habita dentro de los bosques, y casi nunca se lo ve en el borde de los mismos. Los machos se juntan formando "leks", que es una agrupación de machos que compiten, haciendo despliegues llamativos, para aparearse con hembras.[24]

A pesar de que durante la Evaluación Biológica Rápida no se reportó la presencia de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), gracias a los datos del Proyecto de Investigación y Monitoreo Ecológico del Cóndor Andino, a través de un rastreador satelital se confirmó el uso del territorio de Río Negro – Sopladora por parte de un individuo (Chunka).[31] Encontrar esta especie En Peligro Crítico[22], incrementa la necesidad de implementar acciones de conservación que prevengan el deterioro de los ecosistemas.

Río Negro - Sopladora es un área irremplazable para la conservación de aves debido a la concentración de especies endémicas y de rango restringido que la habitan, por lo que se recomienda proteger la mayor extensión posible, buscando mantener su interconexión con otras áreas de vegetación similar a lo largo del Corredor Sangay – Podocarpus, lo que permitirá mantener las migraciones altitudinales[23] y mejorar las posibilidades de adaptación de las especies al cambio climático.

Y.C.

Cóndor Andino (*Vultur gryphus*)

E.T.C.

Bolitoglossa sp. nov.

ANFIBIOS Y REPTILES

ANFIBIOS Y REPTILES

En este estudio se registraron 23 especies de anfibios y reptiles. Tres de estas especies son nuevas para la ciencia, es decir, previamente no se sabía de su existencia por lo que ahora deben ser descritas formalmente por los científicos. Éstas son: *Hyloscirtus* sp. nov., *Bolitoglossa* sp. nov. y *Epicrionops* sp. nov.

Un total de 15 especies de anfibios y reptiles endémicos del Ecuador fueron encontradas en esta investigación. Nueve especies tienen alguna categoría de amenaza; y siete son a la vez endémicas y amenazadas.[25, 26] En la lista de especies de anfibios y reptiles que se encuentra en el anexo también se incluyen las categorías de amenaza a nivel internacional.

Aunque no se ha estudiado si las amenazas a los ecosistemas de Río Negro - Sopladora tienen algún grado de afectación sobre los anfibios y reptiles en esta zona, es probable que la creación de pastizales ejerza una presión sobre ellos al destruir una parte de su hábitat. Sin embargo, como ocurre comúnmente con los anfibios, la combinación de varios factores podría tener impactos en la salud de estas poblaciones.

Entre las amenazas más comunes que producen la disminución y extinción de anfibios se encuentran[25]

- Cambio climático
- Reducción y pérdida del hábitat
- Incidencia de rayos ultravioleta
- El hongo quítrido que afecta la piel de los anfibios
- Contaminación del agua y del suelo
- Introducción de especies no nativas dentro de su hábitat

J.C.S.

Cutín de lomo manchado (*Pristimantis balionotus*). Es endémico y está En Peligro. Su mayor amenaza es la destrucción y degradación del hábitat en su rango de distribución en Ecuador, debido a la plantación de árboles de pino en el subpáramo y la dispersión de la agricultura y ganadería.[25]

Los bosques andinos son ecosistemas con un elevado nivel de endemismo y especiación (formación de nuevas especies) para anfibios y reptiles.[25, 26] Durante la formación de los Andes, muchos hábitats quedaron aislados debido a la elevación de las montañas o a la presencia de barreras que impidieron el desplazamiento de un lugar a otro y el intercambio genético. Estas poblaciones, al quedar aisladas formaron nuevas especies exclusivas de aquel espacio geográfico restringido.

Todas las especies de anfibios y reptiles registradas en este estudio tienen un especial interés para la conservación, ya que algunas son especies nuevas para la ciencia, otras son endémicas y varias están amenazadas. Por lo tanto, en términos de conservación, todo el grupo de herpetos debe ser considerado como relevante para diseñar acciones de protección y conservación del área.

Por ser vertebrados que dependen tanto de recursos terrestres como acuáticos para reproducirse y sobrevivir (en términos generales se reproducen en ambientes acuáticos como charcas, quebradas, ríos y otros, y dependen de ambientes terrestres para alimentarse y realizar otras actividades), los anfibios son considerados como indicadores de la calidad de los hábitats y ecosistemas.

Río Negro - Sopladora es importante para los anfibios y reptiles porque presenta ecosistemas en buen estado de conservación, hábitats muy poco alterados y condiciones especiales como la presencia de farallones y paredes muy inclinadas con vegetación bien conservada. Es en uno de estos hábitats donde se registró el nuevo cecílido (*Epicrionops* sp. nov). No sorprendería que en futuras investigaciones se registren más nuevas especies para la ciencia.

Anfibios y reptiles endémicos y amenazados registrados en Río Negro - Sopladora[25, 26]

Especie	Nombre Común	Categoría de Amenaza	Endémica
Pristimantis balionotus	Cutín de Lomo Manchado	En Peligro	x
Pristimantis churuwiai			x
Pristimantis cremnobates	Cutín del Napo	En Peligro	x
Pristimantis cryophillius	Cutín de San Vicente	En Peligro	x
Pristimantis devillei	Cutín de Ville	Casi Amenazada	x
Pristimantis gualacenio			x
Pristimantis nimbus			x
Pristimantis orestes	Cutín de Urdaneta	En Peligro	x
Pristimantis pycnodermis	Cutín de Antifaz	En Peligro	x
Pristimantis spinosus	Cutín Espinoso	En Peligro	x
Hyloscirtus sp. nov.			x
Bolitoglossa sp. nov.			x
Epicrionops sp. nov.			x
Gelanesaurus flavogularis			x
Synophis zamora			x
Anolis fitchi	Anolis de Fitch	Casi Amenazada	
Lepidoblepharis festae	Salamanquesa Pestañuda Oriental	Casi Amenazada	

La palabra anfibio viene del griego "*amphi*", que significa ambos y "*bio*", que significa vida ("ambas vidas" o "en ambos medios"). Son considerados indicadores de la calidad de los ecosistemas.

El descubrimiento de una nueva especie se reporta formalmente a través de un artículo científico que describe sus características anatómicas, genéticas, etológicas y explica como éstas difieren de especies que se han descrito anteriormente. Para poder darles nombre científico a las tres especies descubiertas durante este estudio, se deberá realizar una descripción formal de cada una y posteriormente publicarse en una revista científica.

E.T.C.

Especie nueva de Rana de Torrente (*Hyloscirtus* sp. nov.).

E.T.C.

Especie nueva de Salamandra (*Bolitoglossa* sp. nov.). registrada en Río Negro - Sopladora. Las salamandras pertenecen al grupo de los anfibios, pero se diferencian de las ranas por tener una cola bien desarrollada y no tener oído medio.

E.T.C.

Especie nueva de Cecilia/Culebra Ciega (*Epicrionops* sp. nov.) registrada en Río Negro - Sopladora. Aunque pueden parecer culebras o grandes lombrices pertenecen al grupo de los anfibios. Los cecílidos habitan únicamente en las regiones tropicales húmedas, y viven bajo el suelo. Entre las adaptaciones para este tipo de vida están la presencia de pequeños tentáculos sensoriales en su rostro y tener los ojos cubiertos de piel o escamas óseas.

Cutín de San Vicente (*Pristimantis cryophilius*). Es Endémico y está En Peligro.

Cutín del Napo (*Pristimantis cremnobates*). Es Endémico y está En Peligro.

Cutín de Urdaneta (*Pristimantis orestes*). Es Endémico y está En Peligro.

Salamanquesa Pestañuda Oriental (*Lepidoblepharis festae*). Está Casi Amenazado.

Cutín de Ville (*Pristimantis devillei*). Es endémico y está Casi Amenazado. Vive dentro del bosque y en claros. Es tolerante a cierta degradación del hábitat. Se encuentra bajo rocas y troncos por el día y en vegetación baja durante la noche.[25]

Cutín de Antifaz (*Pristimantis pycnodermis*). Es endémico y está En Peligro. Habita el páramo, pastizales y praderas en el bosque montano alto. Son de actividad nocturna y asociados a vegetación baja, ya sea dentro del bosque o cerca de riachuelos. Durante el día se esconden entre rocas y troncos.[25]

Cutín Espinoso (*Pristimantis spinosus*). Es Endémico y está En Peligro.

Lagartija Rivereña de Garganta Amarilla (*Gelanesaurus flavogularis*).

T.H.

Teiido de Buckley (*Alopoglossus buckleyi*). Es diurna, habita en la hojarasca y puede ser abundante en el bosque. Se distribuye en las estribaciones orientales de los Andes de Ecuador entre 900-1.830 m s.n.m. Está en la categoría UICN de Datos Insuficientes ya que no se conoce mucho sobre ella.[26]

T.H.

Anolis de Fitch (*Anolis fitchi*). Está Casi Amenazado.

E.T.C.
Oso Andino (*Tremarctos ornatus*)

MAMÍFEROS

MAMÍFEROS

En esta corta investigación se registraron un total de 43 especies de mamíferos. De ellas, tres especies son endémicas (*Cryptotis montivagus, Caenolestes sangay* y *Sylvilagus andinus*) y tres son consideradas especies raras (*Tayassu pecari, Leopardus tigrinus* y *Caenolestes sangay*). Nueve especies tienen alguna categoría de amenaza de extinción a nivel internacional.[21] En la lista de especies de mamíferos que se encuentra en el anexo se incluyen las especies con categoría de amenaza a nivel nacional.

Nueve especies de mamíferos registrados son raros o no comunes, y de dos de ellas no se conoce acerca de su abundancia a nivel regional[23], lo que convierte a este sitio en un lugar muy interesante para la conservación de mamíferos poco frecuentes o escasos, así como para la generación de investigaciones científicas que aporten a una mayor comprensión.

Entre las nueve especies amenazadas internacionalmente que se encontraron, el Tapir (*Tapirus pinchaque*) tiene la categoría más grave (En Peligro internacionalmente y En Peligro Crítico en Ecuador). Por otro lado, el Pecarí de Labio Blanco (*Tayassu pecari*) y el Tigrillo Chico (*Leopardus tigrinus*), además de estar amenazadas, son especies raras. Sin embargo, la presencia de estas especies indica que Río Negro - Sopladora es un refugio para mamíferos poco frecuentes y mamíferos grandes que necesitan amplios territorios y ecosistemas continuos para sobrevivir.

Mamíferos endémicos[23] registrados en Río Negro - Sopladora

Especie	Nombre Común
Cryptotis montivaus	Musaraña Montana
Caenolestes sangay	Ratón Marsupial
Sylvilagus andinus	Conejo Andino

Conejo Andino (*Sylvilagus andinus*). Es endémico. En un estudio reciente realizado entre poblaciones de conejos de Centro y Suramérica, se encontraron diferencias taxonómicas y genéticas importantes entre dichas poblaciones, indicando la existencia de un complejo de especies. Para Ecuador, se encontró que el Conejo Andino (*Sylvilagus andinus*) resulta ser una especie separada del Conejo Silvestre (*Sylvilagus brasiliensis*).[33]

Los distintos ecosistemas de Río Negro - Sopladora no comparten muchas especies de mamíferos entre sí, es decir, cada ecosistema tiene, mayoritariamente, una composición propia. Así, el páramo y el bosque montano comparten solamente el 30% de las especies registradas. La única especie que estuvo presente en todos los ecosistemas fue el Puma (*Puma concolor*), por ser una especie adaptada a diferentes tipos de hábitats y altitudes.

En Río Negro-Sopladora la amenaza que probablemente ejerce mayor presión sobre los mamíferos es la destrucción del hábitat para formar pastizales, y para algunas especies la cacería deportiva. Las especies que usualmente se ven más afectadas por cacería son el Puma (*Puma concolor*), el Pecarí de Labio Blanco (*Tayassu pecari*), la Guanta de Tierras Bajas (*Cuniculus paca*), el Armadillo de Nueve Bandas (*Dasypus novemcinctus*), la Guatusa Negra (*Dasyprocta fuliginosa*) y el Conejo Andino (*Sylvilagus andinus*).

Especie no común: especie encontrada con poca frecuencia, aunque en la mayoría de los casos es posible ver o registrar al menos un individuo. [23]
Especie rara: especie muy difícil de encontrar y ausente en muchas localidades, o con menos de cinco registros en Ecuador. [23]

Mamíferos raros y poco comunes registrados en Río Negro - Sopladora.[23]

Especie	Nombre en español	Abundancia Regional
Tayassu pecari	Pecarí de Labio Blanco	Rara
Leopardus tigrinus	Tigrillo Chico	Rara
Lontra longicaudis	Nutria Neotropical	No común
Puma concolor	Puma	No común
Tremarctos ornatus	Oso Andino	No común
Marmosa sp.	Raposita	Desconocida
Caenolestes sangay	Ratón Marsupial del Sangay	Rara
Tapirus pinchaque	Tapir Andino	No común
Cebus yuracus	Mono Capuchino Blanco	No común
Cunículus taczanouskii	Guanta Andina	No común
Coendou sp.	Puerco Espín	Desconocida

El Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) está en una de las categorías máximas de amenaza, por lo que constituye una especie muy sensible a cualquier actividad que provoque disturbio o perturbación del hábitat o a sus poblaciones.

Oso Andino (también llamado Oso de Anteojos) (*Tremarctos ornatus*). Está En Peligro de extinción en el país[20] y Vulnerable a nivel mundial[21]. Habita en la Sierra, Amazonía y estribaciones de los Andes. Es solitario, terrestre y parcialmente arborícola. Es principalmente herbívoro, aunque puede alimentarse de animales o carroña. Para encontrar su alimento se mueve por diferentes hábitats entre pisos altitudinales (1.000 a 4.300 m s.n.m.). Es cazado por su carne, su piel, su grasa y por destruir cultivos o por la muerte de ganado. La pérdida de hábitat es una amenaza importante para esta especie.[23] Desde 2011 existe la Estrategia para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en Ecuador.[35]

El Ratón Marsupial (*Caenolestes sangay*), es endémico, raro y amenazado, lo que lo hace relevante por tener tres condiciones especiales para ser incluido en acciones conservación.

Ratón marsupial (*Caenolestes sangay*). Es endémico, raro y vulnerable. Fue descrito recién en 2013 y es considerada una especie con rango restringido, conocido de unas pocas localidades en bosques montanos del flanco oriental de los Andes al Sur del país. Su mayor amenaza es la conversión del hábitat para agricultura y ganadería.[34]

Puma (*Puma concolor*). En Ecuador tiene categoría Vulnerable.[20] Habita en todos los ecosistemas desde los 0 a los 4.500 m s.n.m. Vive en bosques primarios, secundarios y se adapta también a zonas alteradas. Es cazador de mamíferos medianos y grandes. Por tener un área de acción grande (alrededor de 17 km^2) requiere de áreas naturales extensas para su supervivencia.[23]

Otras cuatro especies de mamíferos reportados en la Evaluación Rápida de Biodiversidad están amenazadas a nivel nacional; una bajo categoría Vulnerable (*Puma concolor*) y tres Casi amenazadas (*Leopardus pardalis, Anoura fistulata, Cuniculus paca*).[20]

Mamíferos amenazados registrados en Río Negro - Sopladora [21]

Especie	Nombre común	Categoría de Amenaza
Lontra longicaudis	Nutria Neotropical	Casi Amenazada
Nasuella olivacea	Coatí Andino	Casi Amenazada
Cuniculus taczanouskii	Guanta Andina	Casi Amenazada
Mazama rufina	Venado Colorado Enano	Vulnerable
Tayassu pecari	Pecarí de Labio Blanco	Vulnerable
Leopardus tigrinus	Tigrillo Chico	Vulnerable
Tremarctos ornatus	Oso Andino	Vulnerable
Caenolestes sangay	Ratón Marsupial	Vulnerable
Tapirus pinchaque	Tapir Andino	En Peligro

Musaraña Montana (*Cryptotis montivagus*). Es endémica. Habita en las estribaciones altas de los Andes, en páramos y bosques templados y alto andinos entre 2.300 m y 4.000 m s.n.m. Se conocen dos poblaciones separadas en Ecuador, una al nororiente y otra en el centro y sur del país.[23]

Pecarí de Labio Blanco (*Tayassu pecari*). Es una especie rara, Vulnerable a nivel internacional[21] y En Peligro en Ecuador.[20] Es activo durante el día y forma grupos o manadas de muchos individuos. Se alimenta principalmente de frutos que recoge del piso, aunque también incluye partes vegetales, hongos e invertebrados. Recorre largas distancias desplazándose de un sitio a otro, por lo que necesitan de grandes territorios para su supervivencia. Es cazado por su carne y su piel.[23]

J.C.S.

Tigrillo Chico (*Leopardus tigrinus*). Es una especie rara y es Vulnerable. Es el más pequeño de los felinos del Ecuador, con el tamaño de un gato doméstico. Es nocturno, terrestre y un trepador ágil. Se alimenta de mamíferos pequeños o aves. Habita desde los 0 a los 3.000 m s.n.m.[23]

Tapir Andino juvenil (*Tapirus pinchaque*)

Puma (*Puma concolor*)

Una herramienta muy importante para el estudio de los mamíferos silvestres son las llamadas "Trampas Cámara", que son cámaras automáticas de fotografía y video. Se colocan en sitios por donde se espera que transite el animal y cuando un sensor infrarrojo detecta un movimiento, toma automáticamente una imagen. El investigador regresa periódicamente por su cámara para revisar las fotografías obtenidas. El Tapir Andino juvenil (*Tapirus pinchaque*) y el Puma (*Puma concolor*) de estas fotografías, fueron capturados por trampas cámara.

Venado de Cola Blanca Andino (*Odocoileus ustus*)

N.A.

Parula Tropical (*Setophaga pitiayumi*)

CONSERVACIÓN DE RÍO NEGRO-SOPLADORA

CONSERVACIÓN DE RÍO NEGRO-SOPLADORA

La Estrategia Nacional de Biodiversidad y el Plan Estratégico del SNAP[36] guían los esfuerzos del Estado ecuatoriano por conocer, valorar, proteger, restaurar y utilizar de forma sostenible su patrimonio natural, respondiendo así a los compromisos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y a los desafíos relacionados el modelo de desarrollo para el Buen Vivir.

Río Negro – Sopladora es un área considerada de prioridad media a alta para la conservación[31], y por sus características de biodiversidad, múltiples ecosistemas casi intactos, conectividad con áreas protegidas adyacentes y ausencia de poblaciones humanas, representa una oportunidad única para incrementar las probabilidades de supervivencia y adaptación de las especies, asegurar la provisión de servicios ambientales y proteger a largo plazo nuestra riqueza natural.

Los descubrimientos de especies nuevas para la ciencia, endémicas, amenazadas, raras y las ampliaciones de rangos de distribución geográfica, dan cuenta de su alto valor biológico. Futuras investigaciones con seguridad incrementarán significativamente las listas de especies nuevas y registrarán otras de gran interés como el Jaguar, la Reinita Cerulea, el Cóndor Andino y más.

La declaratoria de Río Negro – Sopladora como reserva del PANE, la convertirá en área núcleo del Corredor de Conservación Sangay – Podocarpus, manteniendo la conectividad biológica en sentido altitudinal y latitudinal, en medio de un mosaico de ecosistemas existentes en su zona de influencia.

A partir de ese punto, se deberán desarrollar políticas, planes y estrategias para implementar un adecuado manejo del área, en coordinación con múltiples actores del sector estatal, privado, comunitario y ciudadano que asegure la permanencia de Río Negro – Sopladora como un tesoro natural para las futuras generaciones.

W.R.
Río en Bosque Montano

Macleania farinosa

Tangara Lentejueleada *(Tangara nigroviridis)*

Cutín de Antifaz (*Pristimantis pycnodermis*)

Subepalo Moteado (*Premnoplex brunnescens*)

Serpiente Pescadora de Zamora (*Synophis zamora*)

Candelita Colipl omiza (*Myoborus miniatus*)

Hyloscirtus sp. nov. Subadulto

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García, M., Parra, D., y Mena-Valenzuela, P. (2014). *El País de la Biodiversidad: Ecuador.* Fundación Botánica de los Andes, Ministerio del Ambiente y Fundación EcoFondo. Quito.

2. Conservación International. (CI). (2004). *Hotspots*. Recuperado de http://www.cnrs.fr/inee/recherche/fichiers/Biodiversite_hotspots.pdf

3. Organización de las Naciones Unidas. (ONU). (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica.*

4. Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente. PNUMA. (2017). *Países Megadiversos*. Recuperado de https://www.unep-wcmc.org/

5. Ministerio del Ambiente (MAE). Ecuador. (2017). *Ministerio del Ambiente.* Recuperado de http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/info-snap

6. Ulloa, R. (Editor). (2013). *Biocorredores: una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos).* Dirección Provincial del Ambiente de Imbabura–Coordinación Zonal 1. Mesa Técnica de Trabajo de Biocorredores. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico. Ibarra, Ecuador.

7. Código Orgánico del Ambiente. Registro Oficial. Suplemento Nº 983. 12 de abril de 2017.

8. Ministerio del Ambiente (MAE). Ecuador. (2014). *Guía Informativa de las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador.* Quito.

9. Registro Oficial. Ecuador. (2013). Acuerdo 105. *Lineamientos de gestión para la conectividad con fines de conservación.* Suplemento. Año 1. Número 135. Quito.

10. Naturaleza & Cultura Internacional (NCI). (2017). Recuperado de www.naturalezaycultura.org/.

11. Ministerio del Ambiente (MAE). Ecuador. (2015). *Estadísticas de Patrimonio Forestal Natural. Datos de bosques, ecosistemas, especies, carbono y deforestación del Ecuador Continental.* Quito.

12. Consejo de Gestión de Aguas de la Cuenca del Paute CG-PAUTE, Ministerio del Ambiente Dirección Regional Azuay, Cañar y Morona Santiago MAE DR6. (2010). *Plan de Manejo para la Declaratoria de Área de Bosque y Vegetación Protectora Río Negro*. Cuenca.

13. Jara, W. C. y Cando, B. L. (2011). *Camino del padre Albino del Curto.* Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciatura en Ciencias de la Educación en la Especialidad de Historia y Geografía. Universidad de Cuenca. Recuperado de : (http://docplayer.es/11429238-Universidad-de-cuenca-resumen.html).

14. Corporación Interamericana de Inversiones. (IIC). (2017). *Proyecto Hidroeléctrico San Bartolo*. Recuperado de http://www.iic.org/es/proyectos/project-disclosure/ec3882a-01/hidrosanbartolo-sa.

15. Ministerio del Ambiente (MAE). Ecuador. (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental.* Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.

16. World Wildlife Fund (WWF) (2017). Recuperado de http://wwf.panda.org/about_our_earth/ecoregions/northandean_montane_forests.cfm

17. Frenkel, C., Verdugo, A., Toral, E., Sánchez, M. y J. Fernandez de Córdova (2017) Evaluación Rápida de Biodiversidad en Río Negro – Sopladora. Informe Técnico. Naturaleza & Cultura Internacional.

18. Tirira, D. G. (2004). *Nombres de los Mamíferos del Ecuador.* Ediciones Murciélago Blanco y Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Publicación Especial de los Mamíferos del Ecuador 5. Quito.

19. Muchhala N. (2006). Nectar bat stows huge tongue in its rib cage. *Nature* 444(7120), 701-702.

20. Tirira (2011). Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador. 2da. edición. Versión 1 (2011). Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito. Recuperado de: http://librorojo.mamiferosdelecuador.com/

21. UICN (2017). *Lista Roja UICN*. Recuperado de http://www.iucnredlist.org

22. Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira., M. B., Guerrero, M., y Suárez, L., (eds) (2002). *Libro Rojo de las Aves del Ecuador.* SIMBIOE, Conservación Internacional, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y IUCN. Quito.

23. Tirira, D. G. (2017). *Guía de campo de los mamíferos del Ecuador*. 2da Edición. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador, 11.

24. Ridgely, R. S. y Greenfield, P. J. (2001). *The birds of Ecuador: Field Guide*. Vol II. Cornell University Press. New York.

25. Ron, S. R., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A. & Nicolalde, D. A. (2017). *AmphibiaWebEcuador*. Versión 2017.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/anfibios

26. Torres-Carvajal, O., D. Salazar-Valenzuela, G. Pazmiño, A. Merino-Viteri & D. A. Nicolalde. (2017). ReptiliaWebEcuador. Versión 2017.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/reptiles/reptilesEcuador

27. UICN. (2001). Recuperado de: http://www.tropicos.org/Name/

28. Stotz, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker, T. A. y Moskovits, D. K. (1996). *Neotropical Birds: ecology and conservation*. University of Chicago Press. Chicago.

29. Freile, J. F. y Santander, T. (coords). (2005) *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Ecuador. Aves y Conservación* (Corporación Ornitológica del Ecuador), BirdLife International, Conservación Internacional y Ministerio del Ambiente de Ecuador. Quito.

30. Devenish, C., Díaz Fernández, D.F., Clay, R.P., Davidson, I. y Yépez Zabala, I. (eds). (2009). *Important bird areas of the Americas – priority sites for biodiversity conservation*. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16), Quito.

31. Fabrizio Narváez, comm. pers. (2017). Proyecto de Investigación y Monitoreo Ecológico del Cóndor Andino. MAE – Grupo Cóndor.

32. Fjeldså, J., Bowie, R.C.K., y Rahbek, C. (2012). The Role of Mountain Ranges in the Diversification of Birds. *The Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 43, 249-265.

33. Ruedas, L. A., Marques, S. S., French, J. H., Platt II, R. N., Salazar-Bravo, J., Mora J. M. Y Thompson C. W. (2017). *A prolegomenon to the systematics of South American cottontail rabits (Mammalia, Lagomorpha, Leporidae: Sylvilagus): designation of a neotype for S. brasiliensis (Linnaeus, 1758), and restoration of S. andinus (Thomas, 1897) and S. tapetillus (Thomas, 1913)*. Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan. No 205. Michigan.

34. Ojala-Barbour, R., Pinto, C. M., Brito M, J., Albuja V, L., Lee Jr, T. E., & Patterson, B. D. (2013). A new species of shrew-opossum (Paucituberculata: Caenolestidae) with a phylogeny of extant caenolestids. *Journal of Mammalogy*, 94(5), 967-982

35. Ministerio del Ambiente. (2011). Estrategia para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en Ecuador. Acuerdo Ministerial Nro. 119.

36. Ministerio del Ambiente. Ecuador. (2007). Informe Final de Consultoría. Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-GEF). REGAL-ECOLEX. Quito.

Bosque Montano Alto

AUTORES

Caty Frenkel. Bióloga. Coordinadora de la evaluación biológica rápida de flora, aves, herpetofauna y mamíferos. Más de 20 años de experiencia en proyectos de investigación y conservación realizados con diversas instituciones y organizaciones no gubernamentales en Ecuador y Costa Rica. Ha realizado cursos en temas relacionados a la biología, trabajando por varios años con la Organización para Estudios Tropicales en Costa Rica y diversas universidades de Estados Unidos.

Fabián Rodas López. Biólogo. Desde 2002 colabora en Naturaleza & Cultura Internacional (NCI), donde actualmente es Coordinador del Programa Austro. Ha trabajado y publicado en investigación de avifauna, conservación de ecosistemas, docencia, declaratoria de áreas protegidas, fondos fiduciarios para conservación, capacitación a gobiernos locales y generación de políticas ambientales. La fotografía le ha permitido compartir la belleza natural que nos rodea.

AUTORES DE LA EVALUACIÓN BIOLÓGICA RÁPIDA

Adolfo Verdugo. Biólogo. Investigador principal de la evaluación biológica rápida de flora. Más de 20 años de experiencia en estudios florísticos de la región, siendo coautor de varias publicaciones. Investigador asociado de la Universidad del Azuay. Consultor botánico en proyectos como la Refinería del Pacífico, Proyecto Hidroeléctrico Santiago y Estudios para la creación del Parque Ecológico Icto-Cruz en la ciudad de Cuenca, entre otros.

Manuel Sánchez Nivicela. Ingeniero en Ecoturismo. Investigador principal de la evaluación biológica rápida de aves. Se dedica a la ornitología de campo y a guiar grupos de observadores de aves extranjeros en Ecuador. Ha trabajado con organizaciones no gubernamentales nacionales y extranjeras en Reino Unido, Turquía y Ecuador. Actualmente, se encuentra definiendo el estatus taxonómico de un ave endémica del Ecuador. Colabora con BirdLife International- Ecuador en aspectos de comunicación.

Eduardo Toral-Contreras. Biólogo. Investigador principal de la evaluación biológica rápida de anfibios y reptiles. 23 años de experiencia en trabajos con comunidades indígenas y áreas protegidas del Ecuador. Ha participado en proyectos relacionados con la descripción de la herpetofauna del Ecuador, fragmentación de bosques, efectos de borde, entre otros. Actualmente es Secretario Técnico del Fondo del Agua para la conservación de la cuenca del Río Paute (FONAPA).

Javier Fernández de Córdova. Biólogo. Investigador principal de la evaluación biológica rápida de mamíferos. Más de 10 años de experiencia en proyectos de ecología, taxonomía e historia natural de mamíferos del Ecuador. Investigador asociado en el Museo de Zoología de la Universidad del Azuay. Investigador principal en el programa de monitoreo de pequeños mamíferos del Parque Nacional Cajas desde el año 2012. Tiene varias pasantías en la Facultad de Zoología de Texas Tech University.

J.B.

Murciélago Sedoso de Cola Corta con cría (*Carollia brevicauda*)

ANEXO:
LISTAS DE ESPECIES

ANEXO: LISTAS DE ESPECIES

Especies de plantas vasculares registradas en la Evaluación Biológica Rápida en Río Negro-Sopladora.[17]

Autores: Adolfo Verdugo (investigador principal), Danilo Minga, Nubia Guzmán y Mayra Jiménez

Categorías de Amenaza según UICN, 2001/ Libro Rojo Plantas Endémicas del Ecuador, 2011. LC: Preocupación Menor. NT: Casi Amenazada. VU: Vulnerable. EN: En Peligro.

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Bomarea glaucescens (Kunth) Baker		X	NT/	
Bomarea setacea (Ruiz & Pav.) Herb.				
Hydrocotyle yanghuangensis (Hieron.) Mathias		X	VU/VU	
Hieracium sp.				
Oritrophium peruvianum (Lam.) Cuatrec.				
Tillandsia complanata Benth.	Huicundo			
Carex sp.				
Rhynchospora vulcani Boeckeler				
Pteridium arachnoideum (Kaulf.) Maxon	Llashipa			
Elaphoglossum aff. *erinaceum* (Fée) T. Moore				
Elaphoglossum aff. *floccosum* Mickel				
Elaphoglossum sp.				
Equisetum bogotense Kunth	Cola de Caballo			
Halenia sp.	Cacho de Venado			
Geranium campii H.E. Moore				especie rara
Gunnera aff. *colombiana* L.E. Mora				
Gunnera magellanica Lam.				
Huperzia sp.				
Huperzia sp. 2				
Lycopodium sp.				
Altensteinia sp.				
Maxilaria sp.				
Bartsia sp.				
Oxalis lotoides Kunth				
Oxalis tabaconasensis R. Knuth				
Poaceae indet.				
Melpomene pseudonutans (H. Christ & Rosenst.) A.R. Sm. & R.C. Moran				
Polypodium sp.				
Jamesonia sp.				
Myrsinitis sp.				
Pteris sp.				
Lachemilla galioides				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Lachemilla orbiculata (Ruiz & Pav.) Rydb.	Oreja de Ratón			
Galium pseudotriflorum Dempster & Ehrend.				
Nertera granadensis (Mutis ex L. f.) Druce				
Calceolaria calycina Benth.				
Thelypteris sp. 2				
Tropaeolum sp.				
Valeriana adscendens Turcz.				
Valeriana pyramidalis Kunth				
Valeriana sp.				
Ilex andicola Loes.				
Baccharis arbutifolia (Lam.) Vahl		X	NT/NT	
Cacosmia rugosa Kunth				
Critoniopsis sp.				
Gynoxys laurifolia (Kunth) Cass.		X	VU/VU	
Gynoxys calyculisolvens Hieron.				
Senecio sp.				
Centropogon azuayensis Jeppesen		X	EN/VU	
Hedyosmum cumbalense H. Karst.	Guayusa de Altura			
Hypericum aciculare Kunth				
Weinmannia fagaroides Kunth	Sarar			
Disterigma empetrifolium (Kunth) Drude				
Gaultheria strigosa Benth.				
Macleania farinosa Mansf.				
Macleania rupestris (Kunth) A.C. Sm.	Joyapa			
Pernettya prostrata (Cav.) DC.				
Vaccinium floribundum Kunth				
Brachyotum fictum Wurdack		X	VU/VU	
Brachyotum gracilescens Triana		X	VU/VU	
Meriania sanguinea Wurdack				
Miconia bracteolata (Bonpl.) DC.				
Miconia hexamera Wurdack		X	VU/VU	
Miconia sp. 2				
Myrsine dependens (Ruiz & Pav.) Spreng.	Shiripe			
Fuchsia loxensis Kunth	Pena Pena	X	LC/LC	

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Chusquea scandens Kunth	Suro			
Monnina cestrifolia (Bonpl.) Kunth	Iguila	X	LC/LC	
Muehlenbeckia tamnifolia (Kunth) Meisn.	Mollantin			
Hesperomeles obtusifolia (Pers.) Lindl.	Manzanitas			
Rubus acanthophyllos Focke	Mora			
Rubus nubigenus Kunth	Mora			
Rubus roseus Poir.	Guagramora			
Arcytophyllum vernicosum Standl.				
Palicourea sp.				
Calceolaria nivalis Kunth	Zapatito			
Calceoraria sp.				
Symplocos sulcinervia B. Ståhl				
Valeriana microphylla Kunth	Valeriana			
Oreopanax andreanus	Pumamaqui	X	NT/LC	
Asteraceae indet.				
Baccharis emarginata (Ruiz & Pav.) Pers.				
Gynoxys sp.				
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms				
Clethra parallelinervia C. Gust.	Tulapo	X	VU/VU	
Clethra rugosa Steyerm.				
Desfontainia spinosa Ruiz & Pav.				
Weinmannia rollottii Killip				
Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin	Chonta			
Cavendishia bracteata (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold	Chachaco			
Escallonia myrtilloides L. f.				
Axinaea affinis (Naudin) Cogn.		X	NT/NT	
Brachyotum campii Wurdack				
Miconia aff. *cladonia* Gleason				
Miconia sp. 3	Yubar			
Myrsine andina (Mez) Pipoly				
Myrcianthes sp. 2				
Prunus huantensis Pilg.				
Prunus sp.				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Solanum asperolanatum Ruiz & Pav.	Turpug			
Chlorospatha sp.				
Philoglossa peruviana DC.				
Begonia maurandiae A. DC.				
Begonia sp. 1				
Begonia sp. 2				
Blechnum sp.				
Greigia sp.				
Stellaria recurvata Willd. ex D.F.K. Schltdl.	Hierba del Rocío	**X**	LC/	
Rhynchospora ruiziana Boeckeler				
Uncinia hamata (Sw.) Urb.				
Alloplectus ichthyoderma Hanst.				
Aa sp.				
Lepanthes sp.				
Microgramma sp.				
Galium hypocarpium (L.) Endl. ex Griseb.				
Thelypteris sp.				
Pilea jamesoniana Wedd.				
Pilea microphylla (L.) Liebm.	Preñadilla			
Saurauia bullosa Wawra	Vacacallo			
Asteraceae indet.				
Baccharis sp.				
Jungia coarctata Hieron.				
Verbesina sp.				
Centropogon sp.				
Viburnum triphyllum Benth.	Rañas			
Cyathea sp. 2	Chota			
Ceratostema nubigenum (A.C. Sm.) A.C. Sm.				
Disterigma alaternoides (Kunth) Nied.				
Gaultheria sp.				
Semiramisia speciosa (Benth &Klotzsch				
Macrocarpaea revoluta (Ruiz& Pav.) Gilg				Nuevo registro para Morona Santiago

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Alloplectus sp.				
Gesneriaceae indet.				
Salvia sp.	Mangapaqui			
Piper obliquum Ruiz & Pav.				
Piper sp. 1				
Piper sp. 2				
Faramea sp.				
Psychotria sp.				
Cestrum sp.				
Physalis sp.				
Solanum sp.				
Ilex hualgayoca Loizeau & Spichiger				
Oreopanax ecuadorensis Seem.		X	LC/LC	
Schefflera sodiroi Harms				
Schefflera sp.				
Critoniopsis sevillana (Cuatrec.) H. Rob.				
Hedyosmum goudotianum Solms				
Hedyosmum racemosum (Ruiz & Pav.) G. Don				
Hedyosmum sp.				
Clethra revoluta (Ruiz & Pav.) Spreng.				
Clusia sp. 1				
Weinmannia costulata Cuatrec.		X	EN/EN	
Weinmannia testudineata Cuatrec.				
Alsophila sp.				
Cyathea sp. 1				
Cyathea straminea H. Karst.				
Escallonia paniculata (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.				
Hieronyma macrocarpa Müll. Arg.				
Lauraceae indet.				
Axinaea pauciflora Cogn.				
Miconia caelata (Bonpl.) DC.		X	VU/	
Morella pubescens (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur	Laurel de Cera			
Myrsinaceae indet.				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.				
Myrcianthes sp.				
Podocarpus oleifolius D. Don ex Lamb.	Guabisay		EN/	
Prunus sp. 2				
Solanum nutans Ruiz & Pav.				
Symplocos quitensis Brand				
Freziera microphylla Sandwith				Nuevo registro para Morona Santiago
Anthurium sp. 6				
Colocasia sp. 3				
Guzmania sp.				
Pitcairnia sp.				
Vriesea sp.				
Asplundia sp.				
Elaphoglossum sp. 2				
Oleandra sp.				
Elleanthus sp.				
Epidendrum sp.				
Pleurothallis sp.				
Rubiaceae Indet. 3				
Munnozia sp.				
Senecio sp. 2				
Diogenesia sp.				
Disterigma microphyllum (G. Don) Luteyn				
Macleania sp.				
Besleria sp.				
Miconia aff. sp. 5				
Miconia sp. 6				
Monochaetum lineatum (D. Don) Naudin				
Piper sp. 7				
Cantua sp.				
Palicourea angustifolia Kunth				
Siparuna sp.				
Solanum sp. 2				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Guatteria glauca Ruiz & Pav.				
Ilex sp.				
Ceroxylon sp.				
Baccharis				
Cecropia montana Warb. ex Snethl.	Guarumo			
Hedyosmum translucidum Cuatrec.				
Clusia elliptica Kunth				
Clusia sp.				
Clusia sp. 2				
Clusia sp. 3				
Clusiaceae indet.				
Vismia baccifera (L.) Triana & Planch.	Sangre de Gallina			
Vismia sp.				
Weinmannia pubescens Kunth				
Weinmannia sp.				
Cyathea aff. *poeppigii* (Hook.) Domin				
Cyathea conjugata (Spruce ex Hook.) Domin				
Psammisia sp.				
Alchornea sp.				
Hieronyma sp.				
Inga sp.				
Aniba coto (Rusby) Kosterm.	Canelo			
Pleurothyrium cuneifolium Nees				
Eschweilera aff. *antioquensis* Dugand & Daniel				
Blakea quadriflora Gleason				
Graffenrieda emarginata (Ruiz & Pav.) Triana				
Graffenrieda sp.				
Meriania sp.1				
Miconia aff. *bracteolata* (Bonpl.) DC.				
Miconia barbeyana Cogn.				
Miconia insularis Gleason				
Miconia pausana Wurdack		X	VU/EN	
Miconia sp.				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Miconia sp. 5				
Miconia theaezans (Bonpl.) Cogn.				
Morella parvifolia (Benth.) Parra-Os.	Laurel de Cera			
Myrsine sp.				
Myrsine sp. 2				
Calyptranthes sp. 2				
Eugenia boliviensis O. Berg				
Piper sp. 4				
Piper sp. 6				
Cinchona sp.				
Elaeagia aff. *laxiflora* Standl. & Steyerm.				De confirmarse su determinación sería una nueva especie para el Ecuador
Elaeagia sp.				
Isertia laevis (Triana) B.M. Boom				
Stilpnophyllum oellgaardii L. Andersson				Especie de distribución restringida
Huertea glandulosa Ruiz & Pav.				
Diplazium sp. 1				
Bowlesia palmata Ruiz & Pav.				
Anthurium sp.				
Anthurium sp. 4				
Anthurium sp. 5				
Araceae indet. 1				
Araceae indet. 2				
Colocasia sp.				
Colocasia sp. 2				
Hydrocotyle hitchcockii Rose ex Mathias		**X**	LC/LC	
Asplenium sp.				
Campanulaceae Indet. 1				
Centropogon capitatus Drake				
Commelinaceae indet.				
Commelinaceae indet. 2				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Costus scaber Ruiz & Pav.				
Asplundia sp. 2				
Gesneriaceae indet. 1				
Heliconia sp.	Heliconia			
Sobralia sp.				
Passiflora sp.				
Peperomia sp. 1				
Peperomia sp. 2				
Peperomia sp. 3				
Peperomia sp. 4				
Peperomia sp. 5				
Campyloneurum ophiocaulon (Klotzsch) Fée				
Rubiaceae indet. 2H				
Selaginella sp.				
Pilea sp. 1				
Pilea sp. 2				
Urticaceae indet. 1				
Acanthaceae indet.				
Apocynaceae indet.				
Begonia parviflora Poepp. & Endl.				
Burmeistera ramosa E. Wimm.				
Podandrogyne brachycarpa (DC.) Woodson				
Psammisia guianensis Klotzsch				
Columnea ericae Mansf.				
Columnea sp. 1				
Heteropteris sp.				
Clidemia sp.				
Fuchsia sp.				
Piper albert-smithii Trel. & Yunck.				
Piper pterocladum C. DC.				
Piper sp. 5				
Faramea aff. *anisocalyx* Poepp.				
Palicourea sp. 2				
Palicourea sp. 3				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Rubiaceae indet.1				
Rubiaceae indet. 2				
Solanaceae indet. 1				
Urera caracasana (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.				
Saurauia sp.				
Saurauia tambensis Killip		X	EN/	
Annonaceae indet. 2				
Guatteria sp.				
Dendropanax sp.				
Oreopanax sp.				
Piptocoma discolor (Kunth) Pruski	Huinchipo			
Tabebuia chrysantha (Jacq.) G. Nicholson	Guayacán			
Vismia tomentosa Ruiz & Pav.				
Cyathea sp. 3				
Croton lechleri Müll. Arg.	Sangre de Drago			
Hieronyma alchorneoides Allemão				
Fabaceae indet. 2				
Fabaceae indet.1				
Faramea anisocalyx Poepp.				
Inga extra-nodis T.D. Penn.	Guabo	X	VU/	
Inga gracilior Sprague				
Inga marginata Willd.	Guabilla			
Inga multinervis T.D. Penn.		X	LC/	
Inga suaveolens Ducke				
Banara nitida Spruce ex Benth.				
Endlicheria griseosericea Chanderb.				
Nectandra maynensis Mez				
Nectandra sp.				
Otoba parvifolia (Markgr.) A.H. Gentry				
Blakea sp.				
Meriania drakei (Cogn.) Wurdack		X	LC/	
Miconia aff. *clathrantha* Triana ex Cogn.				
Miconia clathrantha Triana ex Cogn.				

Especies	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Observaciones
Miconia sp. 4				
Cedrela montana Moritz ex Turcz.	Cedro			
Guarea sp.				
Meliaceae indet.				
Clarisia sp.				
Stylogyne longifolia (Mart. ex Miq.) Mez				
Calyptranthes sp.				
Picramnia sp.				
Piper sp. 3				
Psychotria tinctoria (Aubl.) Raeusch.				
Rustia viridiflora				
Casearia sp.				
Allophylus sp.				
Brugmansia arborea (L.) Lagerh.	Guando			Nuevo registro para Morona Santiago

Especies de aves registradas en la Evaluación Biológica Rápida en Río Negro-Sopladora. [17]

Autor: Manuel Sánchez

Categorías de Amenaza según UICN, 2017/Granizo et al., 2002. LC: Preocupación Menor. NT: Casi Amenazada. VU: Vulnerable. EN: En Peligro.

Especies	Nombre Español	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza
Chamaepetes goudotii	Pava Ala de Hoz		LC/LC
Penelope montagnii	Pava Andina		LC/LC
Patagioenas fasciata	Paloma Collareja		LC/LC
Piaya cayana	Cuco Ardilla		LC/LC
Cypseloides lemosi	Vencejo Pechiblanco		LC/LC
Streptoprocne rutila	Vencejo Cuellicastaño		LC/LC
Streptoprocne zonaris	Vencejo Cuelliblanco		LC/LC
Aeronautes montivagus	Vencejo Filipunteado		LC/LC
Phaethornis syrmatophorus	Hermitaño Ventrileonado		LC/LC
Heliangelus amethysticollis	Solángel Gorgiamatista		LC/LC
Adelomyia melanogenys	Colibrí Jaspeado		LC/LC
Ramphomicron microrhynchum	Picoespina Dorsipúrpura		LC/LC
Metallura williami	Metallura Verde		LC/LC
Eriocnemis vestita	Zamarrito Luciente		LC/LC
Eriocnemis luciani	Zamarrito Colilargo		LC/LC
Coeligena coeligena	Inca Bronceado		LC/LC
Coeligena lutetiae	Frentiestrella Alianteada		LC/LC
Ocreatus peruanus	Colaespátula Peruana		LC/LC
Urochroa bougueri	Estrella Coliblanca		LC/LC
Gallinago imperialis	Becasina Imperial		NT/LC
Spizaetus isidori	Águila Andina		EN/VU
Parabuteo leucorrhous	Gavilán Lomiblanco		LC/LC
Geranoaetus polyosoma	Gavilán Variable		LC/LC
Megascops petersoni	Autillo Canelo	X	LC/LC
Megascops albogularis	Autillo Goliblanco		LC/LC
Glaucidium jardinii	Mochuelo Andino		LC/LC
Galbula pastazae	Jacamar Pechicrobrizo	X	VU/NT
Malacoptila fulvogularis	Buco Negrilistado		LC/NT
Eubucco bourcierii	Barbudo Cabecirrojo		LC/LC
Andigena hypoglauca	Tucán Andino Pechigrís		NT/NT
Colaptes rubiginosus	Carpintero Olivodorado		LC/LC
Pionus sordidus	Loro Piquirrojo		LC/LC
Leptosittaca branickii	Perico Cachetidorado		VU/EN
Thamnophilus unicolor	Batará Unicolor		LC/LC

Especies	Nombre Español	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza
Myrmotherula schisticolor	Hormiguerito Pizarroso		LC/LC
Herpsilochmus axillaris	Hormiguerito Pechiamarillo		VU/LC
Cercomacroides nigrescens	Hormiguero Negruzco		LC/LC
Dysithamnus leucostictus	Batarito Albirryado		VU/LC
Grallaria squamigera	Gralaria Ondulada		LC/LC
Grallaria rufula	Gralaria Rufa		LC/LC
Grallaricula lineifrons	Gralarita Carilunada		NT/VU
Acropternis orthonyx	Tapaculo Ocelado		LC/LC
Scytalopus atratus	Tapaculo Coroniblanco Norteño		LC/LC
Scytalopus parkeri	Tapaculo de Chusquea		LC/LC
Sittasomus griseicapillus	Trepatroncos Oliváceo	X	LC/LC
Dendrocincla tyrannina	Trepatroncos Tiranino		LC/LC
Xiphorhynchus triangularis	Trepatroncos Dorsioliva		LC/LC
Xenops rutilans	Xenops Rayado		LC/LC
Anabacerthia striaticollis	Limpiafronda Montana		LC/LC
Thripadectes melanorhynchus	Trepamusgos Piquinegro		LC/LC
Automolus subulatus	Rondamusgos Oriental		LC/LC
Premnoplex brunnescens	Subepalo Moteado		LC/LC
Margarornis squamiger	Subepalo Perlado		LC/LC
Asthenes griseomurina	Colicardo Murino		LC/LC
Synallaxis azarae	Colaespina de Azara	X	LC/LC
Synallaxis unirufa	Colaespina Rufa		LC/LC
Elaenia albiceps	Elenia Crestiblanca		LC/LC
Mecocerculus stictopterus	Tiranillo Alibandeado		LC/LC
Mecocerculus poecilocercus	Tiranillo Coliblanco		LC/LC
Mecocerculus leucophrys	Tiranillo Barbiblanco		LC/LC
Pseudotriccus ruficeps	Tirano Enano Cabecirrufo		LC/LC
Zimmerius chrysops	Tiranolete Coronidorado		LC/LC
Pogonotriccus ophthalmicus	Orejerito Carijaspeado		LC/LC
Mionectes striaticollis	Mosquerito Cuellilistado		LC/LC
Leptopogon rufipectus	Mosquerito Pechirrufo		LC/LC
Rhynchocyclus fulvipectus	Picoplano Pechifulvo		LC/LC
Pachyramphus cinnamomeus	Mosquerito Canelo		LC/LC
Hirundinea ferruginea	Tirano de Riscos		LC/LC
			LC/LC

Especies	Nombre Español	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza
Contopus fumigatus	Pibí Ahumado		LC/LC
Sayornis nigricans	Febe Guardarríos		LC/LC
Ochthoeca frontalis	Pitajo Coronado		LC/LC
Ochthoeca cinnamomeiventris	Pitajo Dorsipizarro		LC/LC
Myiodynastes chrysocephalus	Mosquero Coronidorado		LC/LC
Myiarchus cephalotes	Copetón Filipálido		LC/LC
Pipreola arcuata	Frutero Barreteado		LC/LC
Pipreola lubomirskii	Frutero Pechinegro	X	LC/LC
Rupicola peruvianus	Gallo de la Peña Andino		LC/LC
Pachyramphus versicolor	Cabezón Barreteado		LC/LC
Cyclarhis nigrirostris	Vireón Piquinegro		LC/LC
Vireo leucophrys	Vireo Gorripardo		LC/LC
Cyanolyca turcosa	Urraca Turquesa		LC/LC
Cyanocorax yncas	Urraca Inca		LC/LC
Pygochelidon cyanoleuca	Golondrina Azuliblanca		LC/LC
Orochelidon murina	Golondrina Café		LC/LC
Orochelidon flavipes	Golondrina Nuboselvática		LC/LC
Pheugopedius euophrys	Soterrey Colillano		LC/LC
Cinnycerthia unirufa	Soterrey Rufo		LC/LC
Cinnycerthia olivascens	Soterrey Caferrojizo		LC/LC
Henicorhina leucophrys	Soterrey Montés Pechigrís		LC/LC
Cinclus leucocephalus	Cinclo Gorriblanco		LC/LC
Catharus maculatus	Zorzal de Sclater		LC/LC
Turdus fuscater	Mirlo Grande		LC/LC
Iridophanes pulcherrimus	Mielero Collarejo		LC/LC
Conirostrum sitticolor	Picocono Dorsiazul		LC/LC
Conirostrum albifrons	Picocono Coronado		LC/LC
Diglossa lafresnayii	Pinchaflor Satinado		LC/LC
Diglossa glauca	Pinchaflor Ojidorado		LC/LC
Diglossa cyanea	Pinchaflor Enmascarado		LC/LC
Pseudospingus verticalis	Hemispingo Cabecinegro		LC/LC
Cnemoscopus rubrirostris	Tangara Montés Capuchigrís		LC/LC
Kleinothraupis atropileus	Hemispingo Coroninegro Norteño		LC/LC
Thlypopsis superciliaris	Hemispingo Superciliado		LC/LC

Especies	Nombre Español	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza
Urothraupis stolzmanni	Quinero Dorsinegro		LC/LC
Creurgops verticalis	Tangara Crestirrufa		LC/LC
Chlorochrysa calliparaea	Tangara Orejinaranja		LC/LC
Iridosornis analis	Tangara Goliamarilla		LC/LC
Iridosornis rufivertex	Tangara Coronidorada		LC/LC
Dubusia taeniata	Tangara Montana Pechianteada		LC/LC
Anisognathus lacrymosus	Tangara Montana Lagrimosa		LC/LC
Anisognathus igniventris	Tangara Montana Ventriscarlata		LC/LC
Anisognathus somptuosus	Tangara Montana Aliazul		LC/LC
Tangara cyanicollis	Tangara Capuchiazul		LC/LC
Tangara nigroviridis	Tangara Lentejueleada		LC/LC
Tangara labradorides	Tangara Verdimetálica		LC/LC
Tangara cyanotis	Tangara Cejiazul		LC/LC
Tangara gyrola	Tangara Cabecibaya		LC/LC
Tangara chrysotis	Tangara Orejidorada		LC/LC
Tangara xanthocephala	Tangara Coroniazafrán		LC/LC
Tangara parzudakii	Tangara Cariflama		LC/LC
Tangara arthus	Tangara Dorada		LC/LC
Chlorospingus flavigularis	Clorospingo Goliamarillo		LC/LC
Chlorospingus parvirostris	Clorospingo Bigotudo		LC/LC
Chlorospingus canigularis	Clorospingo Golicineréo		LC/LC
Arremon assimilis	Matorralero Cabecilistado		LC/LC
Arremon brunneinucha	Matorralero Gorricastaño		LC/LC
Atlapetes pallidinucha	Matorralero Nuquipálido		LC/LC
Atlapetes latinuchus	Matorralero Nuquirrufo		LC/LC
Setophaga pitiayumi	Parula Tropical		LC/LC
Myiothlypis luteoviridis	Reinita Citrina		LC/LC
Myiothlypis nigrocristata	Reinita Crestinegra		LC/LC
Basileuterus tristriatus	Reinita Cabecilistada		LC/LC
Myioborus miniatus	Candelita Coliplomiza		LC/LC
Myioborus melanocephalus	Candelita de Anteojos		LC/LC
Psarocolius angustifrons	Orpéndola Dorsirrojiza		LC/LC
Spinus magellanicus	Jilguero Encapuchado		LC/LC
Euphonia xanthogaster	Eufonia Ventrinaranja		LC/LC

Especies de anfibios y reptiles registrados en la Evaluación Biológica Rápida en Río Negro-Sopladora. [17]

Autores: Eduardo Toral (investigador principal) y Juan Carlos Sánchez.

Flia.: Familia. Categorías de Amenaza según AmphibiaWebEcuador y ReptiliaWebEcuador, 2017/UICN, 2017:.
LC: Preocupación Menor. NT: Casi Amenazada. VU: Vulnerable. EN: En Peligro. DD: Datos Insuficientes. NE: No Evaluada.

Especie	Nombre Común	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza
Orden ANURA			
Flia. CRAUGASTORIDAE			
Pristimantis acuminatus	Cutín Puntiagudo		LC/LC
Pristimantis balionotus	Cutín de Lomo Manchado	X	EN/EN
Pristimantis churuwiai	Cutín de Churuwia	X	NE
Pristimantis conspicillatus	Cutín de Zamora		LC/LC
Pristimantis cremnobates	Cutín del Napo	X	EN/EN
Pristimantis cryophilius	Cutín de San Vicente	X	EN/EN
Pristimantis devillei	Cutín de Ville	X	NT/EN
Pristimantis gualacenio	Cutín Gualaceño	X	DD
Pristimantis nimbus	S/N	X	
Pristimantis orestes	Cutín de Urdaneta	X	EN/EN
Pristimantis pycnodermis	Cutín de Antifaz	X	EN/
Pristimantis quaquaversus	Cutín del Río Coca		LC/LC
Pristimantis spinosus	Cutín Espinoso	X	EN/NT
Pristimantis unistrigatus	Cutín de Quito		LC/LC
Flia. HYLIDAE			
Hyloscirtus sp. nov.	Rana de Torrente	X	
Orden CAUDATA			
Flia. PLETHODONTIDAE			
Bolitoglossa sp. nov.	Salamandra	X	
Orden GYMNOPHIONA			
Flia. RHINATREMATIDAE			
Epicrionops sp. nov.	Cecilia/Culebra Ciega	X	
Orden SQUAMATA-SAURIA			
Flia. GYMNOPHTALMIDAE			
Alopoglossus buckleyi	Teiido de Buckley		DD/LC
Gelanesaurus flavogularis	Lagartija Rivereña de Garganta Amarilla	X	NE
Flia. IGUANIDAE - DACTILOINAE			
Anolis fitchi	Anolis de Fitch		NT/LC
Anolis soinii	Anolis de Soini		NE
Flia. SPHAERODACTYLIDAE			
Lepidoblepharis festae	Salamanquesa Pestañuda Oriental		NT/DD
Orden SQUAMATA - SERPENTES			
Flia. DIPSADINAE			
Synophis zamora	Serpiente Pescadora de Zamora	X	NE

Especies de mamíferos registrados en la Evaluación Biológica Rápida en Río Negro-Sopladora. [17]

Autores: Javier Fernández de Córdova (investigador principal) y Carlos Nivelo.

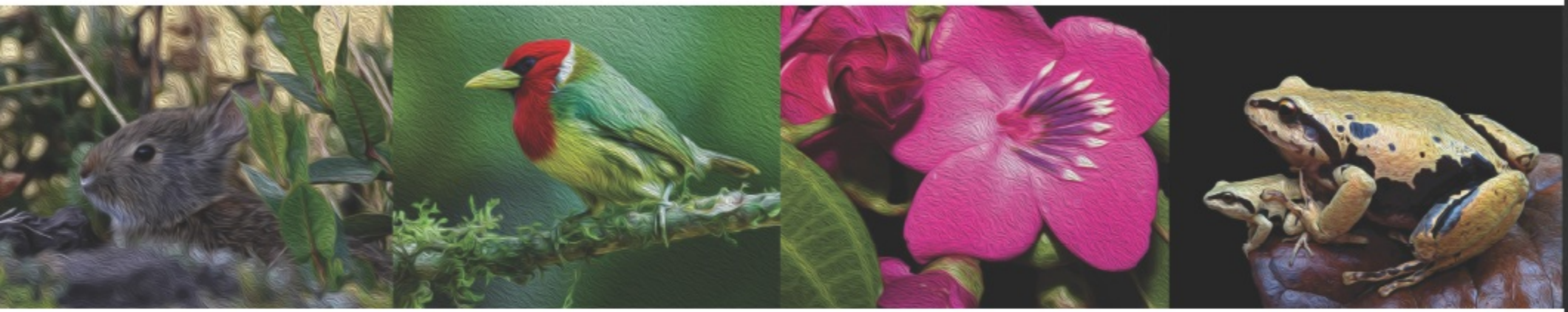
Categorías de Amenaza según UICN, 2017/Lista Roja de Mamíferos del Ecuador, 2017.

LC: Preocupación Menor. NT: Casi Amenazada. VU: Vulnerable. EN: En Peligro. DD: Datos Insuficientes. NE: No Evaluada. CR: En Peligro Crítico

Género/Especie	Nombre en español	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Especies raras
Odocoileus ustus	Venado de Cola Blanca Andino		NE/NT	
Mazama rufina	Venado Colorado Enano		VU/VU	
Tayassu pecari	Pecarí de Labio Blanco		VU/EN	X
Leopardus pardalis	Ocelote		LC/NT	
Leopardus tigrinus	Tigrillo Chico		VU/VU	X
Conepatus semistriatus	Zorrillo Rayado		LC/	
Eira barbara	Cabeza de Mate		LC/LC	
Lontra longicaudis	Nutria Neotropical		NT/VU	
Mustela africana	Comadreja Amazónica		LC/DD	
Mustela frenata	Comadreja de Cola Larga		LC/LC	
Nasua nasua	Coatí Sudamericano		LC/LC	
Nasuella olivacea	Coatí Andino		NT/VU	
Puma concolor	Puma		LC/VU	
Pseudalopex culpaeus	Zorro Andino		LC/	
Tremarctos ornatus	Oso Andino		VU/EN	
Anoura peruana	Murciélago Rabón Peruano		LC/	
Anoura fistulata	Murciélago Rabón de Labio Largo		DD/NT	
Anoura caudifer	Murciélago Rabón con Cola		LC/LC	
Sturnira bidens	Murciélago de Hombros Amarillos de Dos Dientes		LC/LC	
Carollia perspicillata	Murciélago Común de Cola Corta		LC/	
Carollia brevicauda	Murciélago Sedoso de Cola Corta		LC/LC	
Sturnira luisi	Murciélago de Hombros Amarillos de Luis		LC/LC	
Desmodus rotundus	Vampiro Común		LC/LC	
Histiotus montanus	Murciélago Orejón Andino		LC/LC	
Dasypus novemcinctus	Armadillo de Nueve Bandas		LC/LC	
Caluromys lanatus	Raposa Lanuda de Oriente		LC/	
Didelphis pernigra	Zarigueya Andina de Orejas Blancas		LC/LC	
Didelphis marsupialis	Zarigueya Común		LC/	
Marmosa sp.	Raposita			
Criptotys montivagus	Musaraña Montana	X	LC/	
Sylvilagus andinus	Conejo Silvestre	X	LC/	
Caenolestes sangay	Ratón Marsupial	X	VU/	X
Tapirus pinchaque	Tapir Andino		EN/CR	
Tamandua tetradactyla	Oso Hormiguero de Oriente		LC/	

Género/Especie	Nombre en español	Especies Endémicas	Categoría de Amenaza	Especies raras
Cebus yuracus	Mono Capuchino Blanco		NE/	
Cuniculus paca	Guanta de Tierras Bajas		LC/NT	
Cuniculus taczanouskii	Guanta Andina		NT/	
Dasyprocta fuliginosa	Guatusa Negra		LC/	
Microsciurus flaviventer	Ardilla Enana de Oriente		LC/	
Akodon mollis	Ratón Campestre Delicado		LC/LC	
Thomasomys aureus	Ratón Andino Dorado		LC/LC	
Microryzomys altissimus	Ratón Arrocero Altísimo		LC/	
Coendou sp.	Puerco Espín			

ISBN



Ministerio del Ambiente

NATURALEZA Y CULTURA INTERNACIONAL

Con el apoyo de

ANDES AMAZON FUND

RÍO NEGRO - SOPLADORA El descubrimiento de un tesoro natural