

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE  
MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA  
PRIVADA BELLAVISTA



Quito, 2019

Con el apoyo de:



# ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE MANEJO DEL ÁREA PRIVADA BELLAVISTA

## Tabla de contenido

<b>Siglas y acrónimos:</b> .....	<b>4</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>5</b>
<b>Antecedentes</b> .....	<b>5</b>
<b>Justificación e importancia del área a ser declarada protegida</b> .....	<b>6</b>
<b>Marco legal de las áreas protegidas de los subsistemas</b> .....	<b>7</b>
• Constitución de la República del Ecuador .....	7
• Código Orgánico del Ambiente (COA) .....	8
• Acuerdo Ministerial 083. Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas	9
<b>Caracterización del área de estudio</b> .....	<b>11</b>
• Localización política del área de estudio .....	11
• Características climatológicas .....	12
• Precipitación.....	12
• Altitud .....	12
• Geología.....	12
• Geomorfología .....	12
• Suelo.....	12
• Recursos hídricos .....	13
<b>Caracterización biológica y ecosistémica del área de estudio</b> .....	<b>14</b>
• Flora .....	14
• Fauna .....	14
<b>Caracterización socio-económico y cultural</b> .....	<b>16</b>
• Población.....	16
• Asentamientos humanos.....	16
• Agua para consumo humano □ .....	17
• Energía eléctrica.....	17
• Redes viales y de transporte .....	17
• Sistemas de energía y conectividad.....	17
• Actividades económicas.....	17
• Turismo .....	19
• Identidad cultural .....	19
• Tenencia de la tierra.....	20
<b>Análisis de viabilidad</b> .....	<b>22</b>
• Caracterización de las potencialidades del área a declararse .....	22
• Proyectos y programas ambientales identificados en el APPB.....	26
• Análisis y selección de la categoría de manejo .....	26
<b>Conclusiones</b> .....	<b>27</b>
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>28</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>29</b>

**Siglas y acrónimos:**

Área Protegida Privada Bellavista (APPB)

Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)

Distrito Metropolitano de Quito (DMQ)

Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD)

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)

Proyecto Anfibios y Recursos Genéticos (PARG)

## **Resumen Ejecutivo**

El Área Protegida Privada Bellavista nace como una iniciativa de conservación privada impulsada por la pareja Richard Parsons y Gloria Nicholls desde los años 90. El área protegida cuenta con 347,69 hectáreas y se encuentra ubicada principalmente en la provincia de Pichincha; cantón Quito, parroquia Nanegalito, y en menor proporción en el cantón San Miguel de los Bancos, parroquia Mindo.

Al formar parte de la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino constituye una zona estratégica para la conservación. Varios estudios realizados en la zona demuestran que existe una importante presencia de especies de flora y fauna únicas en el mundo. Además, el área contiene importantes recursos naturales como el agua, que sirven como fuente de abastecimiento para las comunidades locales.

El Estudio de Alternativas de Manejo constituye una herramienta técnica que permite obtener información clave sobre el Área Protegida Privada Bellavista y justificar la pertinencia de su ingreso en el subsistema privado del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

## **Antecedentes**

El Área Protegida Privada Bellavista (APPB) fue constituida desde los años 90, se encuentra ubicada en la provincia de Pichincha; la mayor parte del área pertenece al cantón Quito, parroquia Nanegalito, sin embargo, una pequeña parte se encuentra en el cantón San Miguel de los Bancos, parroquia Mindo. Actualmente, forma parte de la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino, de la Red de Bosques Privados del Ecuador y del Programa Socio Bosque.

Los terrenos que forman parte del APPB fueron comprados por el señor Richard Parsons y la señora Gloria Nicholls en diferentes fechas con el objetivo de conservar esta zona. Actualmente la pareja ha logrado consolidar un solo bloque 347, 69 ha, con predios que colindan unos con otros. El deseo de los propietarios privados, manifestado formalmente mediante oficio Nro. MAE-SG-2019-2380-E dirigido a la Dirección Nacional de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente, es ingresar dichos predios al subsistema privado del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP).

Como parte de su estrategia de sostenibilidad financiera construyeron el Lodge Bellavista con el fin de promover el turismo ecológico y generar recursos económicos para la administración y cuidado del área. Gracias a esta actividad, los propietarios han logrado construir infraestructura y adquirir equipos para el manejo del área protegida. Además, estos rubros han permitido ampliar su área de conservación a través de la compra de más terrenos.

Actualmente, el APPB cuenta con cuatro personas que se dedican exclusivamente al cuidado y mantenimiento del área protegida. Esto le ha permitido consolidarse como un modelo exitoso de conservación, sostenible en el tiempo.

## **Justificación e importancia del área a ser declarada protegida**

Los bosques del Área Protegida Privada Bellavista (APPB) son importantes para la conservación ya que protegen las zonas medias y altas de las microcuencas, donde se almacena gran cantidad de agua que discurre por los diferentes ríos que nacen de las estribaciones del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) hacia el occidente. De la conservación de estos bosques depende la provisión de agua, no solo de la Parroquia Nanegalito, sino también de las parroquias vecinas (GADP Nanegalito 2012).

El APPB se encuentra colindante al Corredor Ecológico del Oso Andino, espacio creado por el Municipio de Quito en el año 2013 para la conservación del oso andino (*Tremarctos ornatus*). Esta especie se considera emblemática del Distrito y de los ecosistemas altoandinos, se encuentra en la categoría de vulnerable (VU) en la lista roja de especies de UICN. Por sus elevados requerimientos ecológicos en cuanto a área y calidad del hábitat, su presencia en un territorio se considera como un indicador de mosaicos de ecosistemas andinos en buen estado de conservación (Almeida, 2018). En el 2014, a través del Proyecto de Cámara Trampa del Oso Andino se logró registrar un espécimen adulto en el APPB.

El APPB al formar parte de la bioregión del Chocó andino ecuatorial, alberga importantes especies, algunas de las cuales se encuentran bajo algún nivel de amenaza y peligro como: *Cebus albifrons aequatorialis* (Mico), *Tremarctos ornatus* (Oso de anteojos), *Mazama Rufina* (Chivicabra), *Leopardus tigrinus* (Burrícón), *Puma concolor* (Puma, león) (GADP Nanegalito, 2012), *Bassaricyon neblina* (Olinguito)<sup>1</sup>.

Según el estudio realizado por Cuesta et al. (2015) para la determinación de las áreas prioritarias de conservación, el APPB cuenta con 218,39 ha dentro de Vacíos de Conservación. Adicionalmente, la propuesta de Área Protegida Privada Bellavista colinda con los Bosques y Vegetación Protectores “Cuenca Río Guayllabamba (Área 1- Área 2) y Míndo-Nambillo”, lo cual contribuye a mejorar la conectividad entre diferentes ecosistemas, permitiendo la dispersión de plantas y animales por la zona.

Finalmente, el APPB es parte de la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino reconocida por la UNESCO y caracterizada por contar con una enorme concentración de flora y fauna que incluyen especies como el oso de anteojos, el zamarrito pechinegro, el gallo de la peña, olinguitos, tigrillos e infinidad de anfibios y reptiles.

---

<sup>1</sup> Especie nueva identificada por la ciencia en el año 2013.

## Marco legal de las áreas protegidas de los subsistemas

- Constitución de la República del Ecuador

En la Constitución de la República del 2008, aprobada bajo el registro oficial número 449, se establecen varios artículos que tienen como objeto garantizar la conservación del patrimonio natural del país, por medio de un correcto uso y manejo de los recursos naturales.

El artículo 71 de la Constitución, hace referencia a los derechos de la naturaleza, estableciendo lo siguiente:

*“La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.” Además de esto también determina que el estado “incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”*

En relación al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) con sus cuatro subsistemas, el artículo 405 establece lo siguiente:

*“El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión. Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley”.*

Adicionalmente, el artículo 407 de la Constitución señala que

*“se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán expropiar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular. Se prohíbe todo tipo de minería metálica en cualquiera de sus fases en áreas protegidas, centros urbanos y zonas intangibles”.*

- **Código Orgánico del Ambiente (COA)**

El Código Orgánico Ambiental (COA) publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 de 12 abril de 2017, vigente a partir del 12 de abril de 2018, es una de las principales normativas que regula al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. El Capítulo II del COA establece una serie de artículos sobre el SNAP, de los cuales se destaca:

- *Art. 37. Del Sistema Nacional de Areas Protegidas. El Sistema Nacional de Areas Protegidas estará integrado por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado. Su declaratoria, categorización, recategorización, regulación y administración deberán garantizar la conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad, así como la conectividad funcional de los ecosistemas terrestres, insulares, marinos, marino-costeros y los derechos de la naturaleza [...]En las áreas protegidas se deberán establecer limitaciones de uso y goce a las propiedades existentes en ellas y a otros derechos reales que sean necesarias para asegurar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. El Estado evaluará, en cada caso, la necesidad de imponer otras limitaciones”*
- *Art. 46.- Del Subsistema Privado. El subsistema privado se compone de las áreas protegidas de propiedad privada que la Autoridad Ambiental Nacional haya declarado como tales, las cuales se incorporarán al presente subsistema. La Autoridad Ambiental Nacional determinará los criterios para la solicitud de declaratoria de un área como protegida por parte de los propietarios privados. La administración de las actividades contempladas en el plan de manejo de cada área protegida le corresponderá a sus propietarios.*

En el Art. 38 se establecen los objetivos del SNAP y de sus subsistemas, algunos de estos son: conservar, proteger y usar sustentablemente la biodiversidad, la generación de bienes y servicios ambientales, el mantenimiento de recursos hídricos, el respeto y promoción de conocimientos tradicionales y cultura, del bioconocimiento, el turismo sustentable, la conectividad de ecosistemas; y, el aporte a la adaptación y mitigación del cambio climático.

En cuanto a las herramientas de gestión de las Áreas Protegidas, el Art. 42 establece las siguientes: Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, los Planes de Manejo, los Planes de Gestión Operativa, las Evaluaciones de Efectividad de Manejo, las Estrategias de Sostenibilidad Financiera y las demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional. Finalmente, en el Art. 54, se prohíbe las actividades extractivas de recursos no renovables dentro del SNAP y zonas declaradas como intangibles, incluidas la explotación forestal, salvo la excepción prevista en la Constitución.



- **Acuerdo Ministerial 083. Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas**

El Acuerdo Ministerial No. 83 publicado en el Registro Oficial Suplemento 829, de 30 de agosto de 2016, establece los Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas de los Subsistemas: Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario.

El Subsistema Privado es un componente del SNAP, conformado por áreas protegidas declaradas por la Autoridad Ambiental Nacional a solicitud de uno o más propietarios privados. Las áreas protegidas de este subsistema son administradas y gestionadas por el/los propietario/s privado/s proponente/s, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional, bajo los lineamientos de esta para todo el SNAP y de conformidad con las políticas y legislación nacional. Para dicho efecto el proponente podrá establecer mecanismos de gestión participativa con otros propietarios privados, comunidades y con el Estado en los diferentes niveles de gobierno, según corresponda.

Los criterios para declarar un territorio o predio como área protegida de los subsistemas autónomo descentralizado, comunitario o privado del SNAP, son los siguientes: a) Contar con espacios naturales que solventen los vacíos de conservación, conectividad y representatividad de la biodiversidad del país; □ b) Contener ecosistemas frágiles y amenazados como páramos, humedales, manglares, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, ecosistemas marinos y marinos costeros, entre otros; c) Registrar la presencia de poblaciones viables de especies que tengan algún tipo de amenaza o endemismo; □ d) Generar servicios ecosistémicos, en especial los que benefician la vida humana como hídricos, paisajísticos, prevención de desastres, mitigación, etc.; y, e) Para las áreas comunitarias se verificará la protección de valores de conservación manejados tradicionalmente, de acuerdo a las costumbres de las comunidades, que han conducido a la conservación de ecosistemas, especies y funciones ecológicas.

En relación al estatus legal de las áreas protegidas del subsistema del SNAP, el art. 32 del Acuerdo Ministerial establece que: a) Los proponentes de los territorios o predios privados a ser declarados como área protegida deberán contar con un representante legal;, quien se constituirá en el interlocutor directo con la Autoridad Ambiental Nacional; y, □ b) En caso de un predio privado el/los proponente/s deberá contar con el/los título/s de propiedad o documentos que acredite la titularidad sobre su predio. Mientras que en lo referente al ordenamiento territorial menciona que se debe evitar la superposición entre los espacios a ser declarados como áreas protegidas acorde al modelo de desarrollo sustentable establecido por el Estado.

Otro aspecto a destacar es el Art.16, mediante el cual se establece que el régimen de propiedad del suelo y la tierra no se alterará con la declaratoria de un área protegida del SNAP, por tanto, se garantizará el derecho de propiedad preexistente. Sus usos y manejo se sujetarán a lo que determine la normativa ambiental vigente y los respectivos planes de manejo.

Finalmente, el Art.37 del Acuerdo Ministerial, establece los requisitos para la declaratoria de un área protegida del subsistema privado. El propietario de predio privado interesado en la declaratoria de estos en el respectivo subsistema del SNAP, deberá presentar para la evaluación, análisis y aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional los siguientes requisitos:

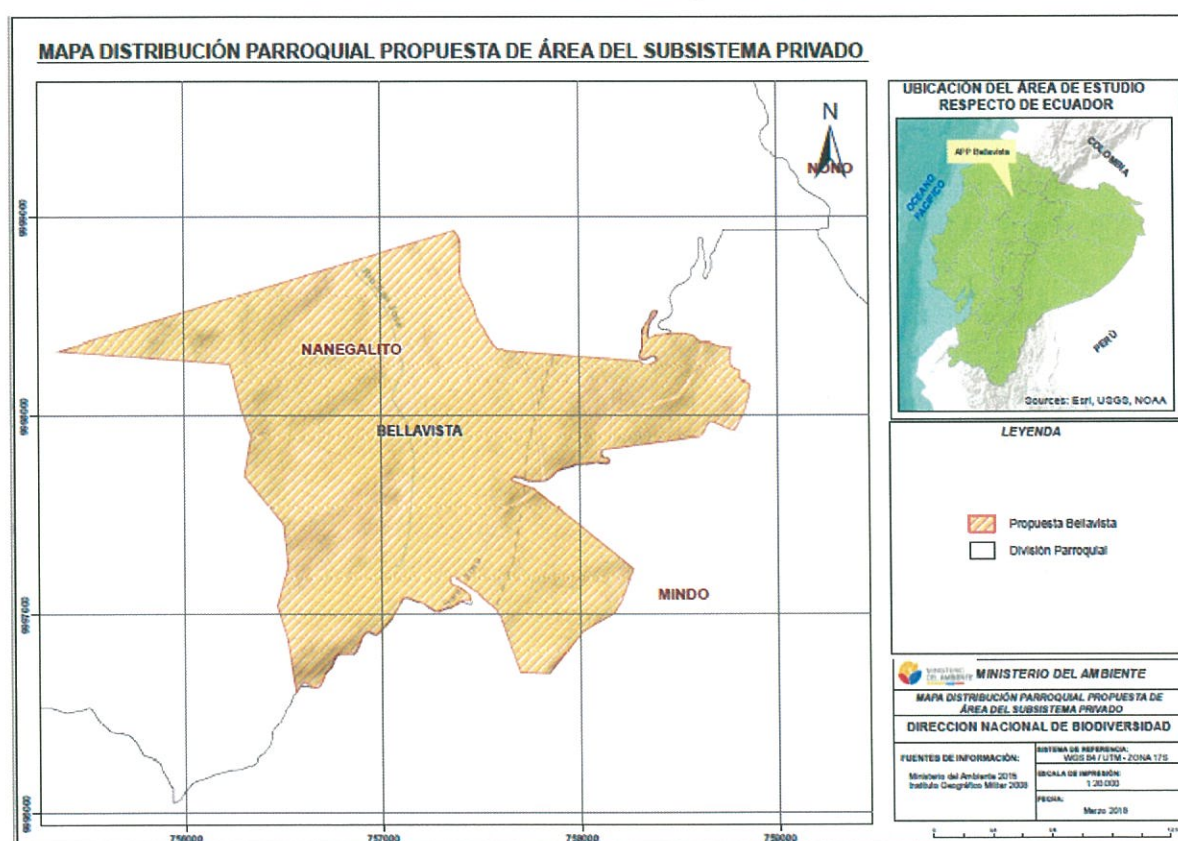
*“a) Solicitud de declaratoria del predio privado como área protegida en el correspondiente subsistema del SNAP; □b) Realización de estudios técnicos preliminares que contengan información sobre la relevancia para el cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y la relación con el área privada a crearse como área protegida; c) Análisis de la capacidad del propietario para el manejo y administración del área protegida con la finalidad de determinar los mecanismos de gestión y cooperación con actores públicos y privados; □d) Determinación legal del régimen de tenencia de la tierra mediante la verificación de la existencia de títulos de propiedad debidamente inscritos en el Registro de la Propiedad, sea esta individual o en asocio entre dos o más propietarios. Se deberá identificar que no existan conflictos de tenencia de las tierras actuales o pre existentes; e) Formalización de la voluntad del propietario o propietarios para crear un área protegida sobre sus predios, que deberá ser manifestada mediante la presentación de un instrumento de carácter público; □f) Documento de alternativas de manejo; y, g) Plan de sostenibilidad financiera”.*

## Caracterización del área de estudio

- **Localización política del área de estudio**

La ubicación del Área Protegida Privada “Bellavista”, corresponde en su mayor parte a la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Nanegalito, mientras que una pequeña parte se encuentra ubicado en el cantón San Miguel de los Bancos, parroquia Mindo. El APPB se encuentra dentro de la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino y colinda con los bosques protector Mindo Nambillo y con el bosque protector Cuenca Río Guayllabamba (Área 1 – Área 2).

Ilustración 1. Ubicación del Área Protegidas Privada Bellavista



Fuente: Instituto Geográfico Militar 2008, Secretaría Técnica del Comité Nacional de Límites Internos 2018.

- **Características climatológicas**

El clima de la zona es mesotérmico muy húmedo, con temperaturas oscilantes entre los 12° y 22° centígrados y precipitaciones mayores a 2.000 mm/año. La época lluviosa se extiende entre los meses de diciembre a mayo con una humedad relativa de alrededor un 90% y la época seca está definida de junio a noviembre (GADP Nanegalito, 2012).□

- **Precipitación**

La precipitación anual es de aproximadamente 2.452 mm/año. El mes de abril es el más lluvioso con una precipitación de 381 mm. Los meses febrero, marzo y abril se caracterizan por lluvias intensas de corta duración. Es en esta época donde ocurren la mayoría de desastres naturales relacionados a las precipitaciones (GADP Nanegalito, 2012).□

- **Altitud**

El rango altitudinal del Área Protegida Privada “Bellavista” va desde los 1800 msnm hasta los 2500 msnm (Delia, 2003).

- **Geología**

La información geológica fue obtenida en base a la Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Nanegalito (2012). La zona cuenta con una morfología acolinada con abruptas pendientes que van desde un 15% hasta un 30% en los bancos aluviales de las diferentes micro cuencas. Se caracteriza por una geografía volcánica-sedimentaria y de rellenos de conos de esparcimiento antiguos. La formación más representativa del territorio es la formación San Tadeo con el 70% de la superficie, con un tipo de suelo conglomerado y areniscas volcánicas (GADP Nanegalito, 2012).□

- **Geomorfología**

La geomorfología de la zona presenta un trazado amorfo formado por un relieve variado, se destaca el relieve montañoso, se encuentra pendientes desde 15% hasta mayores al 30% que va desde los 1400 msnm hasta los 2400 msnm (GADP Nanegalito, 2012).□

- **Suelo**

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Nanegalito (2012), en la parroquia Nanegalito, donde se ubica el APPB, se identifican la presencia de suelos derivados de cenizas volcánicas recientes. Estos suelos, denominados alofánicos, presentan un predominio de materiales amorfos generalmente de texturas limosas con presencia de arena muy fina. Poseen color pardo oscuro en las partes templadas y pardas oscuras y amarillentas en las áreas bajas subcálidas. La saturación de bases es inferior al 50%, tienen una baja densidad

aparente ( $< 0.85$  g/cc) y una profundidad variable según la pendiente donde se desarrollan.

Los suelos en su mayoría exhiben una baja fertilidad natural debido a la lixiviación de las bases, originadas por las elevadas precipitaciones que se presentan en la zona. Las variaciones edáficas en estos suelos se dan en función del régimen climático. Los suelos presentan características secundarias que dependen de la temperatura: siendo más negros conforme aumenta la altitud y disminuye la temperatura; y la saturación de bases reduce conforme disminuye la temperatura. El 72% del territorio de la parroquia tiene un suelo de tipo Inceptisol, y el 28% del territorio presenta suelos de diferentes naturalezas (GADP Nanegalito, 2012).□

- **Recursos hídricos**

Según la información del PDOT de Nanegalito (2012), el APPB se encuentra ubicado en la subcuenca media del río Guayllabamba. El territorio de la parroquia de Nanegalito esta conformado por un amplio sistema hídrico que discurre por microcuencas y drenajes menores, las mismas que tienen un área aproximada de 125,47 Km<sup>2</sup>. En la zona se encuentran las siguientes micro-cuenca: río Tulipe, río Pachijal, río Alambí y drenajes menores.

La micro cuenca del río Pachijal es la que mayor superficie abarca en el territorio parroquial. En la parroquia Nanegalito se encuentran las zonas de recarga de esta importante micro cuenca, declarada por el Distrito Metropolitano de Quito como un área de Conservación por su importancia hídrica y su biodiversidad. En la parte alta de ésta micro cuenca existen varias captaciones de agua que abastecen actualmente a la cabecera parroquial, algunos barrios de la parroquia e incluso algunas parroquias vecinas a Nanegalito.

El río Tulipe representa la micro cuenca del noreste de la parroquia con el 35% del territorio. Es importante mencionar que en esta micro cuenca, al igual que en toda la región, se encuentran importantes complejos arqueológicos, algunos descubiertos pero en su mayoría desconocidos para la ciencia. Esta micro cuenca se encuentra en su mayoría cubierta de pasturas, y se pueden observar pequeños fragmentos de bosques aislados en el área.

El río Alambí desciende de los flancos occidentales del volcán Pichincha, es el límite de la Parroquia Nanegalito con la Parroquia Nono, y desemboca en el río Guayllabamba. En ésta micro cuenca se encuentra asentada la cabecera parroquial Nanegalito. En sus flancos se encuentran importantes iniciativas de conservación que albergan especies endémicas y en peligro, y en los márgenes del río existen criaderos de trucha, proyectos turísticos y diversas actividades agropecuarias.

Existe además un sistema hídrico amplio, conformado por importantes cauces menores entre los que podemos mencionar: el río Tiniche, Llambo, Blanco, Chirape, Palupe, Tandayapa, las quebradas de San José, Santa Rosa, Tarro de Unto, Guaycapie, Chinchimbe, La Borrega, Los Cedros, Yaupi, Mala Parte, Alulán, y vertientes que se encuentran dentro de las quebradas

(GADP Nanegalito, 2012). □

## Caracterización biológica y ecosistémica del área de estudio

### • Flora

La vegetación en la zona de la parroquia de Nanegalito está compuesta, entre otras especies, por: palmito de montaña (*Prestoea acuminata*) (Willd) H.E. Moore (1963), palma de ramos (*Ceroxylon echinulatum*) Galeano (1995), arrayán (*Myrcianthes rhopaloides*) (Kunth) McVaugh (1958), cedro (*Cedrela montana*) Moritz (1680), higuerones o matapalos (*Ficus máxima*) Miller (1768), cauchillo (*Sapium marmierii*) Huber (1902), sangre de drago (*Croton magdalenensis*) Müll. Arg. (1864), achotillo (*Vismia baccifera*) Triana y Planch (1862), espino blanco (*Barnadesia parvifolia*) Spruce ex Benth y Hook (1876), matapalos (*Clusia loranthacea* y *C. ducoides*) Planch y Triana (1860), Logma (*Pouteria lucuma*) Kuntze (1898), (*Cassearia pitumba*) Sleumer (1978), (*Myrcia fallax*) Candolle (1828), (*Aegiphylia monticola*) Moldenke (1934), mora (*Morus insignis*) Bureau (1873), (*Ocotea floribunda*) Mez (1889), (*O. Macropoda*) Mez (1889), (*O. rugosa*) Werff (1994), aguacatillo (*Nectandra membranacea*) Grisebach (1860), (*Erythrina edulis*) Triana (1892) (PDOT Nanegalito 2012).

### • Fauna

Entre los mamíferos más comunes que se encuentran en la zona podemos citar: raposa (*Didelphis pernigra*) Allen (1900), venado (*Mazama zamora*) Allen (1915), puma (*Puma concolor*) Linnaeus (1771), cuchucho (*Nasua narica*) Lineaus, C. (1976), cusumbo (*Potos flavus*) Schreber (1774), oso andino (*Tremarctos ornatus*) Cuvier (1825), armadillo (*Dasybus novemcinctus*) Linnaeus (1758), guanta (*Cunicilus paca*) Linnaeus (1766), guatuza (*Dasyprocta punctata*) Gray (1842), ardilla (*Notosciurus granatensis*) Humbolt (1811) (PDOT Nanegalito 2012).

En el 2019, el Proyecto “Conservación de la biodiversidad de anfibios ecuatorianos y uso sostenible de sus recursos genéticos” del Ministerio del Ambiente, realizó un monitoreo biológico donde se determinó las siguientes especies de anfibios y reptiles en la zona: (*Pristimantis w-nigrum*) Boettger (1892), (*Pristimantis eremitus*) Lynch (1980), (*Pristimantis calcarulatus*) Lynch (1976), (*Pristimantis appendiculatus*) Werner (1894), (*Pristimantis eugenie*) Lynch y Duellman (1997), (*Pristimantis pteridophilus*) Lynch y Duellman (1997), (*Pristimantis quinquagesimus*) Lynch y Trueb (1980), *Pristimantis cf. floridus*, (*Centrolene heloderma*) Duellman (1981), (*Nymphargus grandisonae*) Cochran y Goin (1970), (*Centrolene peristictum*) Lynch y Duellman (1973), (*Gastrotheca sp.*), (*Dipsas oreas*) Cope (1868), (*Erythrolamprus epinephelus*) Cope, E.D. (1862), (*Atractus sp.*), (*Stenocercus varius*) Boulenger (1885).

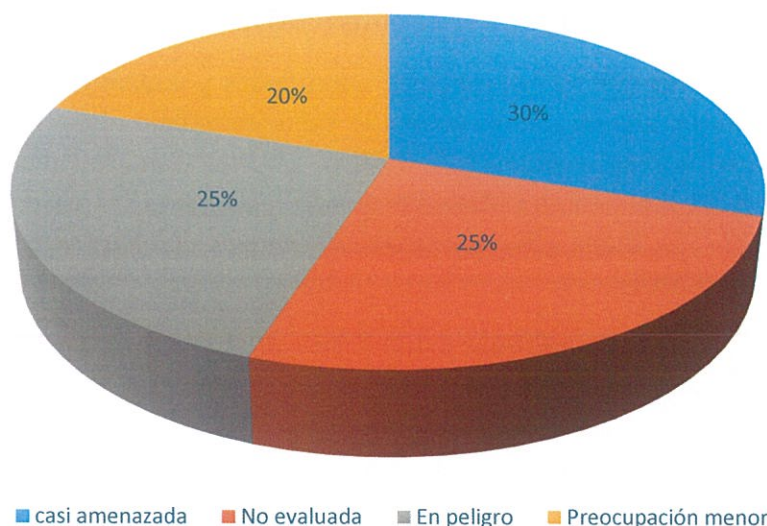
Existe además una gran riqueza de invertebrados como: cucarachas (familia *Atticolidae*), saltamontes (familia *Tettigoniidae*), langostas (familia *Acrididae*), cigarras (familia *Cicadidae*), mariposas (familia *Papilionidae*, *Sphingidae* y *Nymphalidae*), zancudos (familia *Culicidae*), tábanos (familia *Tabanidae*), moscas comunes (familia *Muscidae*), libélulas (familia *Libellulidae*), abejas (familia *Apidae*), avispas (familia *Vespidae*), hormigas (familia

*Formicidae*), moscos, mosquitos (familia *Muscidae*), escarabajos estiercoleros (familia *Scarabaidae*), gorgojos (familia *Curculionidae*), saltadores de hojas, machacas (familia *Fulgoridae*), grillos (familia *Gryllidae*), insectos palo (familia *Fasmidae*) y chinches (familia *Coreidae*), mariquitas, mantis religiosa, entre otros (GADP Nanegalito 2012).

Adicionalmente, se encuentran varias especies importantes y endémicas de la bioregión del Chocó andino ecuatorial, algunas de las cuales se encuentran bajo algún nivel de amenaza y peligro como: Mico (*Cebus aequatorialis*) Allen (1914), Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) Cuvier (1825), Chivicabra (*Mazama rufina*) Pucheran (1851), Burricón (*Leopardus tigrinus*) Schreber (1775), Puma (*Puma concolor*) Linnaeus (1771), Olinguito (*Bassaricyon neblina*) Helgen et al. (2013). □

En base al monitoreo biológico realizado por el PARG en 2019, las especies registradas en el Bosque nublado de Bellavista existen cinco especies en la categoría En peligro: (*Pristimantis w-nigrum*) Boettger (1892), (*Pristimantis eugenie*) Lynch y Duellman (1997), (*Pristimantis pteridophilus*) Lynch y Duellman (1997), *Pristimantis cf. floridus*, (*Stenocercus varius*) Boulenger (1885).

Ilustración 2. Estado de conservación de las especies registradas en el bosque nublado Bellavista



Proyecto Anfibios y Recursos Genético 2019

### Caracterización socio-económico y cultural

- **Población**

Según el Censo del 2010, la Parroquia de Nanegalito registra una población total de 3.026 habitantes. De esta cifra el 53,39% son hombres y el 48,61% son mujeres.

Tabla 1. Población por sexo.

Sexo	Casos	%
Hombre	1,555	51.39
Mujer	1,471	48.61
<b>Total</b>	<b>3,026</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaboración propia

- **Asentamientos humanos**

Según el PDOT Nanegalito (2012), la cabecera parroquial se caracteriza por tener un desarrollo lineal y por ser un asentamiento humano que se encuentra más consolidado. Otro factor que influye en el desarrollo urbano de la cabecera parroquial es la carretera Calacalí – La Independencia, explicándose así la forma alargada que han tomado los asentamientos ocupando las áreas contiguas a la vía.



La parroquia de Nanegalito está conformada por 14 barrios de los cuales son urbanos: San Francisco, Hospitalario, Orquídeas, La Colina y Centro. Existe también barrios rurales que son: La Armenia, Cartagena, Los Dos Puentes, San Sebastián del Pachijal, Santa Elena, Tandayapa, Tulipe, Miraflores y San Vicente.

- **Agua para consumo humano** □

El agua para consumo humano que abastece a toda la parroquia proviene de vertientes naturales y pozos subterráneos de agua. La cobertura del servicio varía considerablemente de un barrio a otro. En la cabecera parroquial, aproximadamente el 97% del centro poblado cuenta con este servicio. La cobertura del servicio abarca únicamente las áreas concentradas y las calles centrales de éstas por cuanto los diseños fueron elaborados sin considerar el crecimiento poblacional. Es por esto que una parte de la población carece de este servicio. En el resto de las poblaciones es común la captación directa de ríos, vertientes y/o pozos, con escaso o ningún tratamiento.

- **Energía eléctrica**

Según el PDOT Nanegalito (2012), el servicio de energía eléctrica llega al 98% de la población de la cabecera parroquial mientras que en los barrios rurales la cobertura es algo menor. La mayoría de los barrios de la parroquia cuenta con el servicio de alumbrado público, se observa, no obstante, un déficit en los barrios que se encuentran aislados de la cabecera parroquial.

- **Redes viales y de transporte**

El sistema vial interno de la parroquia se encuentra articulado a la vía regional Calacalí – La Independencia mediante vías secundarias que se encuentran en condiciones regulares de funcionamiento. Cuenta con dos vías de importancia que se conectan con parroquias aledañas como son: La vía Armenia – Pacto y la vía Nanegalito – Nanegal que se encuentran en estado regular (PDOT Nanegalito, 2012).

- **Sistemas de energía y conectividad**

En la parroquia la cobertura de telefonía fija no cubre la totalidad del territorio, pero esta carencia es cubierta por el servicio de telefonía móvil, que tiene cobertura en toda la parroquia. Se encuentra servicio de Internet gratuito en los alrededores del parque central de Nanegalito y en el Infocentro (PDOT Nanegalito, 2012).

- **Actividades económicas**

En la parroquia de Nanegalito la principal actividad económica es la agricultura y ganadería

destinada principalmente a la producción de leche y sus distintos derivados. Otras actividades económicas importantes y estrechamente vinculadas, sobre todo en la cabecera Parroquial, son el comercio y el turismo, enfocándose principalmente en la elaboración y comercialización de alimentos tradicionales para los visitantes (PDOT Nanegalito, 2012).

Tabla 2. Rama de actividad.

Rama de actividad	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	455	35.66
Comercio al por mayor y menor	146	11,44
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	96	7.52

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaboración propia

La población económicamente activa de la parroquia Nanegalito se encuentra ocupada predominantemente en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 35,66%, Comercio al por mayor y menor con 11,44% y Actividades de alojamiento y servicio de comidas con un 7,52% (PDOT Nanegalito 2012).

Según el PDOT de Nanegalito (2012), tradicionalmente gran parte de la producción lechera de la zona ha sido comercializada a la empresa transnacional Nestlé. La presencia de una empresa transnacional ha llevado al monopolio de los mercados de leche en toda la región, situación que conlleva a que las condiciones de negociación no sean justas para los productores. Además, debido a la falta de diversificación de la producción en las fincas, los propietarios han tenido que ceder constantemente a las imposiciones de dicha empresa. Lo cual genera que los productores de leche sean los que menos ganen dentro de la cadena de valor.

La mayoría de fincas ganaderas en la parroquia son unidades productivas con extensiones entre las 25 y 100 hectáreas, y están en manos de propietarios que casi en su totalidad no viven en la zona sino en la ciudad de Quito.

En cuanto a la actividad agrícola en la zona no ha llegado a desarrollarse de manera significativa. Sin embargo, antes que se dé inicio a la expansión ganadera, en los sectores más fríos de la parroquia (Nanegalito y Miraflores) se cultivaban diversos tipos de fréjol, maíz, zapallo, camote, mora, naranjilla; y en los sectores templados (Cartagena, Santa Elena y Tulipe) era común el cultivo de caña de azúcar, frutas tropicales, yuca, zanahoria blanca entre otros. La caña guadua también era un recurso natural extendido en esta zona subtropical y un recurso importante para la construcción. No obstante, esta fue destruida mediante constante quemadas para pastizales. Además, la pérdida de la agricultura tradicional en parte se debe a la poca rentabilidad económica que genera esta actividad (PDOT Nanegalito 2012).

- **Turismo**

El turismo en la parroquia de Nanegalito ha venido desarrollándose paulatinamente durante los últimos años. La situación geográfica de la parroquia, la vía de acceso Calacalí - La Independencia, y su cercanía a la ciudad capital, han hecho del turismo una de las principales fuentes de ingreso para la parroquia.

La zona de Nanegalito tiene un gran potencial para desarrollar actividades turísticas, en especial turismo de observación de naturaleza ya que posee bosques con una enorme biodiversidad. Además, posee interesantes rutas en las que se pueden realizar: turismo de aventura, aviturismo, pesca recreativa, degustación de platos típicos, caminatas, paseos en bicicleta o a caballo, y visitas a sitios para turismo cultural como los importantes vestigios arqueológicos de la cultura Yumbo, encontrados en el valle de Tulipe (PDOT Nanegalito 2012).

El turismo científico y de naturaleza contribuye a la sostenibilidad financiera de varias reservas privadas, donde se realiza conservación voluntaria (PDOT Nanegalito 2012). Este es el caso del APPB que ha desarrollado el turismo ecológico, contribuyendo a mantener el patrimonio natural del país.

- **Identidad cultural**

El PDOT de Nanegalito (2012), señala que a pesar del vínculo histórico del territorio de la parroquia de Nanegalito con la cultura Yumbo, sus habitantes actuales no pueden considerarse descendientes del grupo étnico Yumbo.

La parroquia de Nanegalito fue colonizándose por mestizos de distintas provincias del país y de Colombia. En la actualidad, según el Censo de Población y Vivienda INEC 2010, la mayoría de la población se autoidentifica como mestiza con el 88% (Ver Tabla 3). Con los cambios de la tenencia de la tierra se produjo también una transformación de las tradiciones originarias, como el caso de las peleas de gallos que provenían fundamentalmente de los manabitas. Siendo una herencia de los conquistadores españoles.

Tabla 3. Autoidentificación según cultura y costumbres

Autoidentificación según cultura y costumbres	Casos	%
Indígena	22	0.73
Afroecuatoriano	24	0.79
Negro	13	0.43
Mulato	47	1.55
Montubio	77	2.54
Mestizo	2,663	88.00
Blanco	178	5.88
Otro	2	0.07
<b>Total</b>	<b>3,026</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Censo INEC, 2010

Elaboración propia

En la gastronomía local se pueden apreciar el caldo de gallina, ceviche de palmito, sancocho montubio, rasgos culturales procedentes tanto de la sierra como de la costa, esto se asocia por una parte a la diversidad cultural de sus colonos, y por otra, a las amplias posibilidades productivas de las tierras de la parroquia.

- **Tenencia de la tierra**

La condición jurídica de tenencia de la tierra en el APPB es de carácter individual y corresponde a una sola pareja de propietarios: Richard Parsons y Gloria Nicholls. El área protegida esta compuesta por seis predios que colindan los unos con los otros, lo cual permite postular la declaratoria dentro del subsistema privado del SNAP como un solo bloque. Cabe señalar que los predios número 5169094, 5131792, 5783172, 5166388 y 5556399 se encuentran dentro de la jurisdicción del cantón Quito, parroquia Nanegalito, mientras que el predio número 5196676 se encuentran dentro de la jurisdicción del cantón San Miguel de los Bancos, parroquia Mindo. Cada predio tiene los respectivos títulos de propiedad que se encuentran debidamente registrado en el registro de la propiedad.

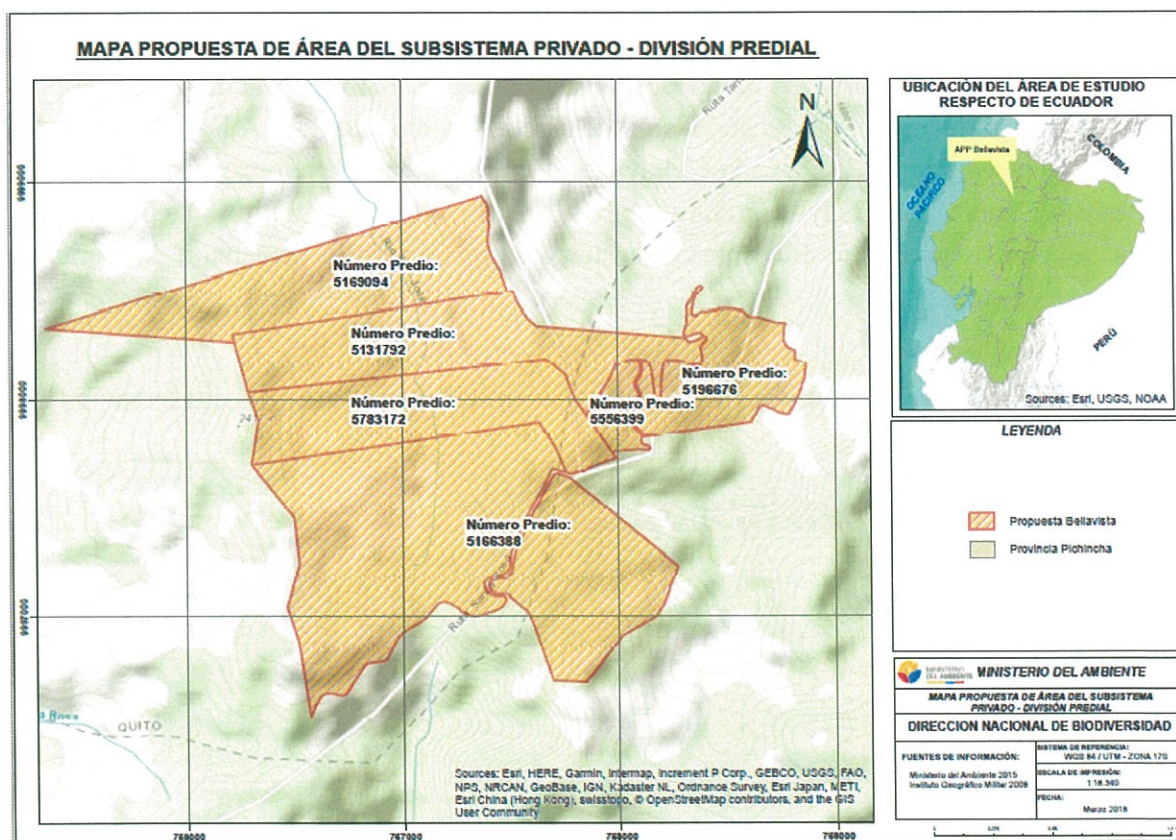
Predios que conforman el Área Protegida Privada Bellavista:

Tabla 4. Predios que conforman el APPB

Nro.	Nro. de Predio	Propietarios
1	5169094	Richard Parsons y Gloria Nicholls
2	5131792	Richard Parsons y Gloria Nicholls
3	5783172	Richard Parsons y Gloria Nicholls
4	5166388	Richard Parsons y Gloria Nicholls
5	5556399	Richard Parsons y Gloria Nicholls
6	5196676	Richard Parsons y Gloria Nicholls

Fuente: Título de propiedad Richard Parsons, 2019  
Elaboración propia

Ilustración 3. Predios del Área Protegida Privada Bellavista



Fuente: Distrito Metropolitano de Quito, 2019

## Análisis de viabilidad

- **Caracterización de las potencialidades del área a declararse**

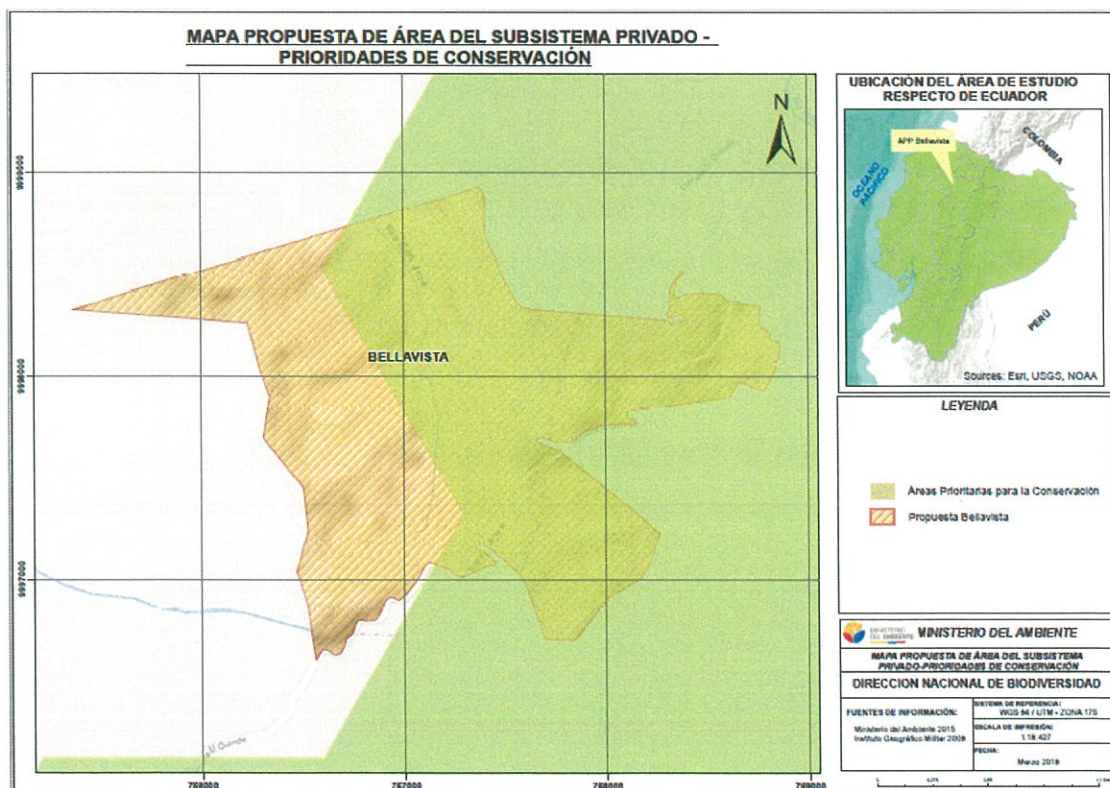
En esta sección se visibiliza la potencialidad del Área Protegida Bellavista en base a los criterios del Acuerdo Ministerial 083 para declarar un predio como área protegida del subsistema privado del SNAP.

Criterios de conservación:

*a) Contar con espacios naturales que solventen los vacíos de conservación, conectividad y representatividad de la biodiversidad del país*

El Área propuesta a la declaratoria como Subsistema Privado, cuenta con una superficie de 347,69 hectáreas de las cuales 218,39 hectáreas se encuentran dentro de Vacíos de Conservación en base del análisis realizado por Cuesta, et al. 2015 para la determinación de las áreas prioritarias para la conservación del Ecuador continental. Adicionalmente, la propuesta de Área Protegida Privada Bellavista al colindar con los Bosques y Vegetación Protectores “Cuenca Río Guayllabamba (Área 1- Área 2) y Mindo Nambillo”, contribuye a mejorar la conectividad entre diferentes ecosistemas, permitiendo la dispersión de plantas y animales por la zona.

Ilustración 4. Área Protegida Privada Bellavista con relación a vacíos de conservación



**MAPA DE VACIOS Y PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN**  
Fuente: Ministerio del Ambiente 2015, Instituto Geográfico Militar 2008.

c) *Registrar la presencia de poblaciones viables de especies que tengan algún tipo de amenaza o endemismo*

El APPB al formar parte de la bioregión del Chocó andino ecuatorial, alberga importantes especies, algunas de las cuales se encuentran bajo algún nivel de amenaza y peligro como: *Cebus albifrons aequatorialis* (Mico), *Tremarctos ornatus* (Oso de anteojos), *Mazama Rufina* (Chivicabra), *Leopardus tigrinus* (Burrícón), *Puma concolor* (Puma, león) (GADP Nanegalito, 2012), *Bassaricyon neblina* (Olinguito).

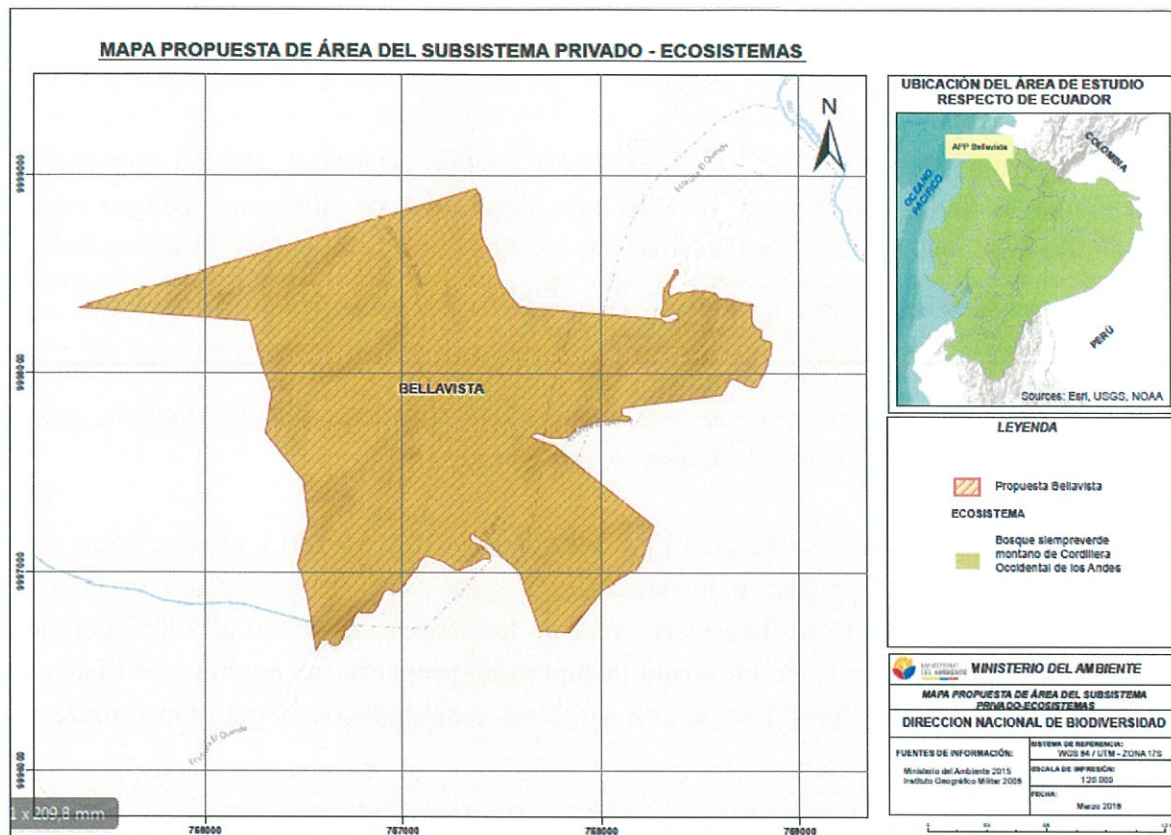
d) *Generar servicios ecosistémicos, en especial los que benefician la vida humana como hídricos, paisajísticos, prevención de desastres, mitigación, etc.*

Según la clasificación de ecosistemas del Ecuador continental MAE 2013, el ecosistema más representativo del Área propuesta a la declaratoria como Subsistema Privado es Bosque siempre verde montano de Cordillera Occidental de los Andes cubriendo el 100% del área como se observa en la tabla 1. En tal virtud la superficie propuesta no contiene ecosistemas frágiles, pero contribuye potencialmente con servicios ecosistémicos y una gran riqueza de especies.

*Tabla 5. Ecosistema del Área propuesta a la declaratoria como Subsistema Privado*

<b>ECOSISTEMAS PROPUESTA AREA PROTEGIDA PRIVADA</b>			
<b>Nro.</b>	<b>ECOSISTEMA</b>	<b>SUPERFICIE (ha)</b>	<b>%</b>
1	Bosque siempreverde montano de Cordillera Occidental de los Andes	347,69	100
		<b>347,69</b>	<b>100.0</b>

Ilustración 5. Mapa de ecosistemas en relación al Área Propuesta para declaratoria como Subsistema Privado



### MAPA ECOSISTEMAS

Fuente: Ministerio del Ambiente 2013, Instituto Geográfico Militar 2008.

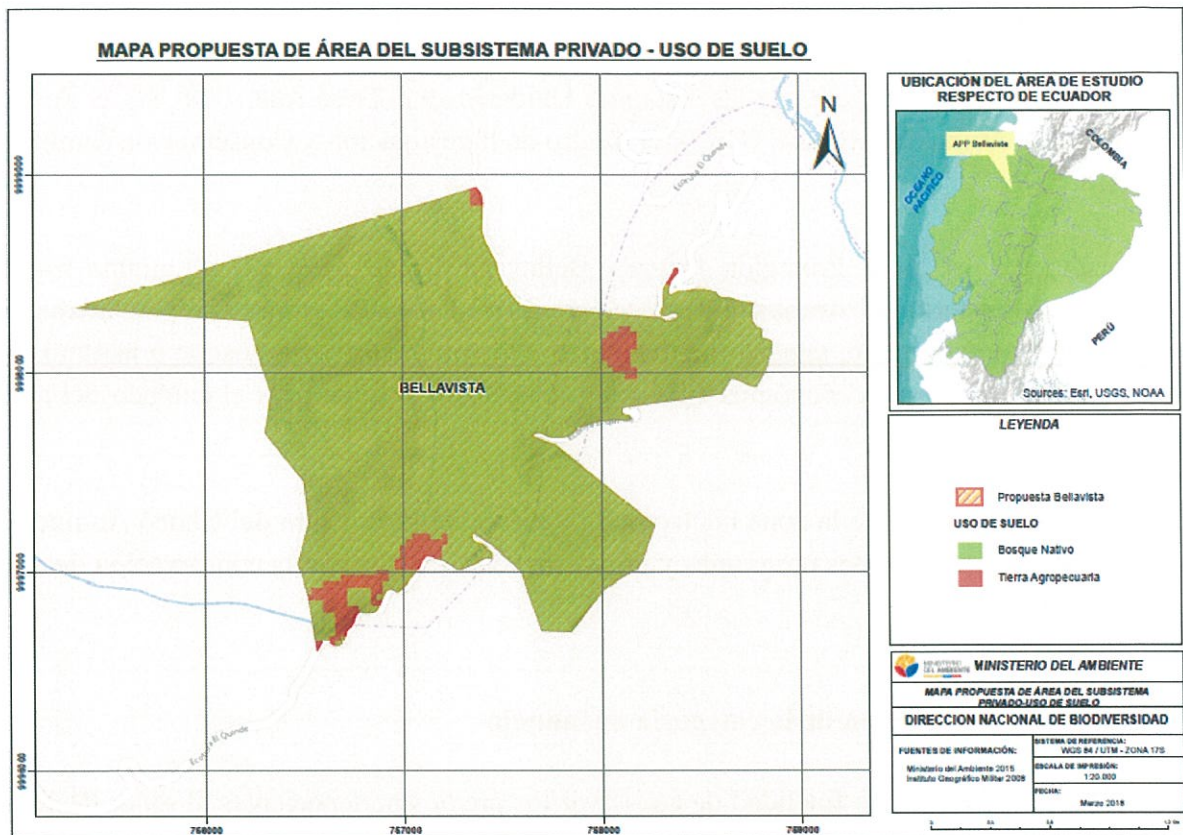
Según el mapa de uso de suelo de MAE, 2016 el mayor porcentaje de cobertura dentro del área propuesta corresponde a Bosque Nativo con el 96,30% y Tierra Agropecuaria con el 3,70% (Tabla 5 e ilustración 5).

Tabla 6. Uso de suelo en el Área Protegida Privada Bellavista

USO DE SUELO PROPUESTA AREA PROTEGIDA PRIVADA			
Nro.	USO DE SUELO	SUPERFICIE (ha)	%
1	Bosque Nativo	334,82	96,30
2	Tierra Agropecuaria	12,87	3,70
		<b>347,69</b>	<b>100</b>



Ilustración 6. Área Protegida Privada Bellavista en relación al Uso de Suelo



**MAPA USO DE SUELO**

Fuente: Ministerio del Ambiente 2016, Instituto Geográfico Militar 2008.

En función de lo descrito acerca del uso del suelo la mayor parte del territorio de la propuesta Área Protegida Bellavista es vegetación natural por lo que la principal función de ésta área es la provisión de diversos servicios ecosistémicos, además en el área se encuentra Bellavista Cloud Forest Reserve & Lodge la cual contribuye al turismo de la zona.

- **Proyectos y programas ambientales identificados en el APPB**

El Área Protegida Privada Bellavista cuenta con el apoyo del Proyecto “Conservación de Anfibios y Recursos Genéticos (PARG)”, iniciativa respaldada por el Ministerio del Ambiente (MAE), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), el Centro de Investigación y Conservación Jambatu, e IKIAM.

Adicionalmente, el Área Protegida Privada Bellavista forma parte del Programa Socio Bosque del Ministerio del Ambiente desde el año 2010. Dicho Programa funciona mediante un sistema de pago directo, anual y condicionado a los propietarios de bosque o páramo. El APPB utiliza los recursos económicos del Programa Socio Bosque para el cuidado del área protegida.

El APPB al forma parte de la zona núcleo de la Reserva de la Biósfera del Chocó Andino es beneficiario de los diferentes programas y proyectos relacionados con la conservación de este espacio megadiverso.

- **Análisis y selección de la categoría de manejo**

El APPB fue creada con la finalidad de conservar los predios pertenecientes al señor Richard Parsons y a la señora Gloria Nicholls. El deseo de los propietarios es la conservación de la naturaleza a largo plazo, por lo cual han manifestado mediante el oficio Nro. MAE-SG-2019-2380-E, remitido a la Dirección Nacional de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente, su voluntad expresa de formar parte del subsistema privado del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Adicionalmente, el APPB al estar compuesto por predios pertenecientes a un solo propietario privado, conforme lo establece el Art. 10 del Acuerdo Ministerial 083 del Ministerio del Ambiente, debería formar parte del subsistema privado del SNAP como Área Protegida Privada Bellavista.

## Conclusiones

El Área Protegida Privada Bellavista es importante para la conservación dado que existe una gran diversidad de especies de flora y fauna, con respecto a la herpetofauna del lugar aún es posible registrar especies poco comunes e incluso describir especies nuevas. En términos de riqueza de la herpetofauna se registró 11 anfibios y 9 reptiles, entre registros visuales directas como con registros bibliográficos.

Se determinó 5 categorías de amenaza para la herpetofauna registrada en la localidad del Área Protegida Bellavista, de las cuales, las más importantes son 6 especies en la categoría de Casi amenazada, 5 En peligro y 1 en Peligro crítico.

El APPB al formar parte de la bioregión del Chocó andino ecuatorial, alberga importantes especies, algunas de las cuales se encuentran bajo algún nivel de amenaza y peligro como: *Cebus albifrons aequatorialis* (Mico), *Tremarctos ornatus* (Oso de anteojos), *Mazama Rufina* (Chivicabra), *Leopardus tigrinus* (Burricón), *Puma concolor* (Puma, león), *Bassaricyon gabbii* (Olingo). □

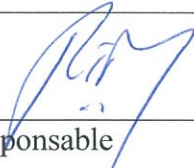
Según el estudio realizado por Cuesta et al. (2015) para la determinación de las áreas prioritarias de conservación, el APPB cuenta con 218,39 ha dentro de Vacíos de Conservación. Adicionalmente, la propuesta de Área Protegida Privada Bellavista colinda con los Bosques y Vegetación Protectores “Cuenca Río Guayllabamba (Área 1- Área 2) y Mindo-Nambillo”, lo cual contribuye a mejorar la conectividad entre diferentes ecosistemas, permitiendo la dispersión de plantas y animales por la zona.

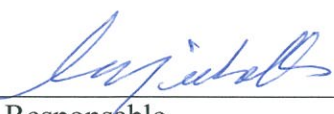
El manejo actual de la reserva ha permitido mantener y conservar el bosque y los ríos en muy buen estado. Asegurando así la supervivencia y proliferación de especies que presentan un alto grado de sensibilidad ante las alteraciones del hábitat y los cambios ambientales.

Adicionalmente, el APPB al estar compuesto por predios pertenecientes a un solo propietario privado, conforme lo establece el Art. 10 del Acuerdo Ministerial 083 del Ministerio del Ambiente, debería formar parte del subsistema privado del SNAP como Área Protegida Privada Bellavista.

## Referencias bibliográficas

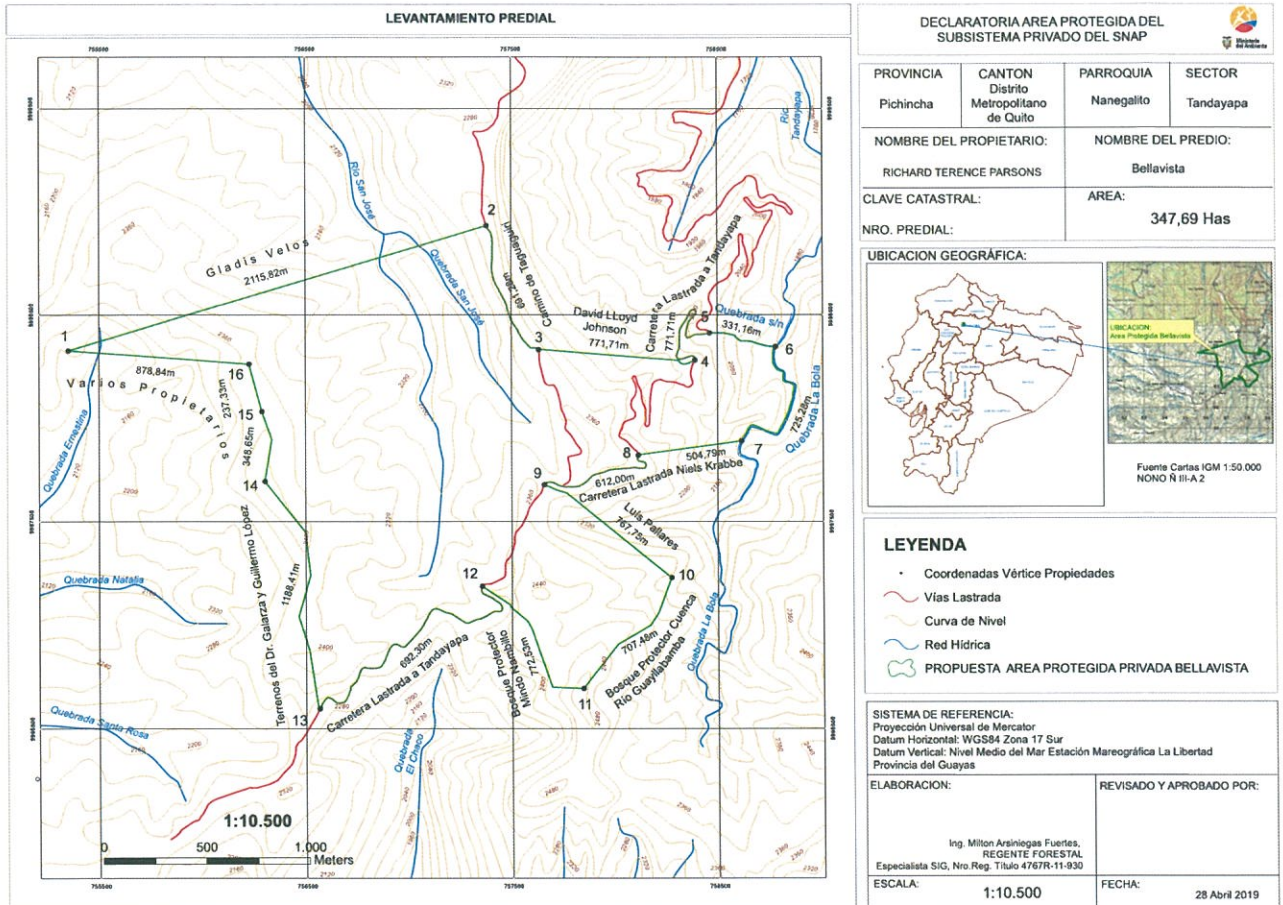
- Almeida, Pablo. 2018. Plan de Manejo del Área de Conservación Corredor Ecológico del Oso Andino. Distrito Metropolitano de Quito.
- Becker, Dustin, Thomas M. Loughin y Tatiana Santander. 2008. Identifying forest-obligate birds in tropical moist cloud forest of Andean Ecuador. *Journal of Field Ornithology*. 79 (3): 299-244.
- Delia, Jesse. 2003. Reptiles and Amphibians of the Bella Vista Reserve. Bella Vista Reserve.
- Gillett, Corand y Preziosi, Richard. 2010. A new record and locality for the Neotropical scarab beetle *Ontherus compressicornis* Luederwaldt, 1931 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeidae).
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Nanegalito. 2012. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Nanegalito 2012 -2025. GADP Nanegalito.
- Muchhala, Nathan y Pablo, Jarrín. 2002. Flower Visitation by Bats in Cloud Forests of Western Ecuador. *Biotropica*. 34 (3): 387-395.
- Muchhala, Nathan, Patricio, Mena y Luis, Albuja. 2005. A new species of Anoura (Chiroptera: Phyllostomidae) from the Ecuadorian Andes. *Journal of Mammalogy*. Volumen 86: 457-461.
- Oyacata, Luis, Daniel, Padilla, Fausto, Siavichay. 2019. Levantamiento de información de la Herpetofauna en la Reserva Bellavista Cloud Forest. Proyecto Anfibios y Recursos Genéticos.


Responsable Richard Terence Parsons CI: 171534303-2


Responsable Gloria Nicholls Mejía CI: 171469381-7

Anexos

Plano predial del Área Protegida Privada Bellavista





## Levantamiento de información de la Herpetofauna en la Reserva Bellavista Cloud Forest

Febrero- 2019

Oyagata Luis, Padilla Daniel, Siavichay Fausto

### Área de estudio

El área de estudio se encuentra ubicado en las estribación occidental de la cordillera de los andes en la Provincia de Pichincha, Cantón Los Bancos, Parroquia Nanegalito en un rango altitudinal comprendido entre los 1930 hasta 2350 msnm. Corresponde al ecosistema Bosque siempre verde montano bajo de la cordillera occidental de los Andes (MAE; 2012) en la localidad de Bellavista Cloud Forest. Con las siguiente coordenadas Zona baja 17M 758761 9998291 con una altura de 1933 msnm y Zona alta 17M 757654 9998355 altitud 2313 msnm.

### Metodología

En el caso de anuros adultos se recomienda que se haga una búsqueda con límite de tiempo a lo largo de transectos marcados. Los transectos terrestres son efectivos en el monitoreo de ranas terrestres y arbóreas dentro de bosques maduros (Pearman et al. 1995) y a lo largo de riachuelos en zonas neotropicales. El método consiste en que dos o más personas caminan lentamente a lo largo de un transecto y cuidadosamente buscan ranas descansando sobre el suelo y ranas y salamandras posadas en hojas o ramas.

Durante los días 7-8 de febrero de 2019 se realizó caminatas libres dentro del área correspondiente a Bellavista Cloud forest con el fin de abarcar el mayor número de micro hábitats y recorrer la mayor cantidad del territorio, las caminatas se concentraron en ambientes acuáticos y terrestres para extraer la mayor cantidad de información basándonos en el hábito de ciertos grupos de anfibios relacionado a su modo de reproducción.. Se realizó el trabajo de campo entre el 6 y 7 de Febrero de 2019 ocho horas diarias x 2 personas acumulando un total de 16 horas / persona de trabajo neto de campo

## Resultados

### Riqueza de especies

Se registró en este estudio para el área evaluada “Bella Vista Cloud Forest un total de 20 especies 11 Anfibios y 9 reptiles correspondiente a 7 familias entre registros visuales y bibliográficos. Para los anfibios la familia que concentro el mayor porcentaje en cuanto a especies fue la familia Strabomantidae que registro el 73% de las especies registradas, seguido por la familia Centrolenidae y la familia Hemiphractidae. Con respecto a la clase Reptilia la familia que registro el mayor número de especies fue Colubridae con el 45% de especies registradas, seguido de las familia Iguanidae con el 33% de las especies registradas, y con el 11% las familias Gymnophthalmidae y Viperidae respectivamente.

**Tabla 1. Lista de Especies registradas en la reserva Bella vista cloud forest**

N°	Clase	Orden	Familia	Especie	Registro	Estado de Conservación
1	Amphibia	Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis wnigrum</i>	visual	En peligro
2				<i>Pristimantis eremitus</i>	visual	casi amenazada
3				<i>Pristimantis calcarulatus</i>	visual	Preocupación menor
4				<i>Pristimantis appendiculatus</i>	visual	casi amenazada
5				<i>Pristimantis eugenie</i>	bibliográfico	En peligro
6				<i>Pristimantis pteridophilus</i>	bibliográfico	En peligro
7				<i>Pristimantis quinquagesimus</i>	bibliográfico	casi amenazada
8				<i>Pristimantis cf floridus</i>	bibliográfico	En peligro
9			Centrolenidae	<i>Nymphargus grandisonae</i>	visual	Preocupación menor
10				<i>Centrolene peristictum</i>	visual	casi amenazada
11			Hemiphractidae	<i>Gastrotheca sp</i>	bibliográfico	No evaluada
12	Reptilia	Squamata- ofidia	Colubridae	<i>Dipsas oreas</i>	visual	casi amenazada
13				<i>Erythrolampus epinephelus</i>	visual	Preocupación menor
14				<i>Atratus sp</i>	visual	No evaluada
15				<i>Saphenophis boursieri</i>	visual	casi amenazada
16		Viperidae	<i>Bothriechis schelegelii</i>	bibliográfico	No evaluada	
17		Squamata- sauria	Gymnophthalmidae	<i>Riama colomaromani</i>	visual	No evaluada
18			Iguanidae	<i>Anolis</i>	visual	No evaluada

			<i>aequatorialis</i>		
19			<i>Anolis gemosus</i>	visual	Preocupación menor
20			<i>Stenocercus varius</i>	bibliográfico	En peligro

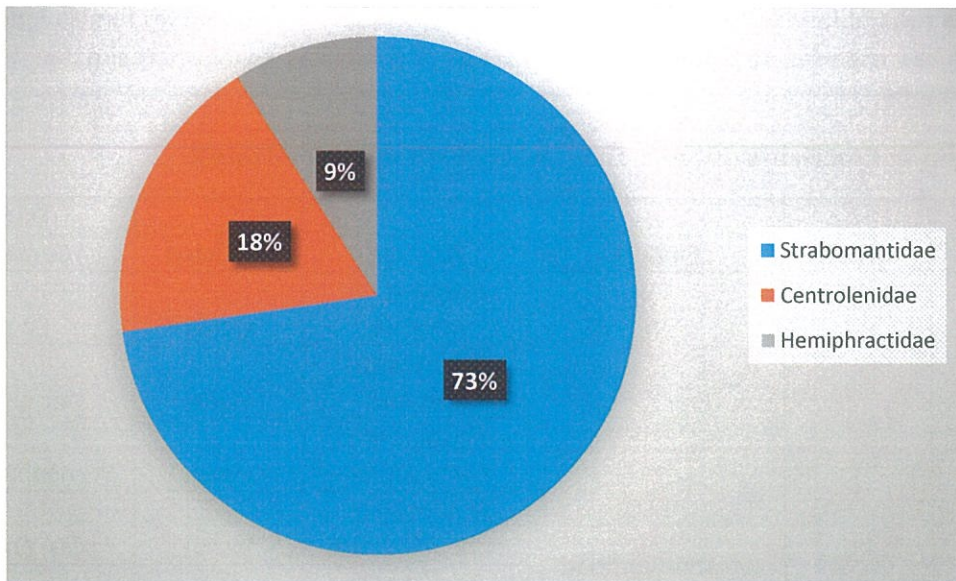


Gráfico 1: Riqueza de Anfibios para Reserva Bellavista Cloud forest

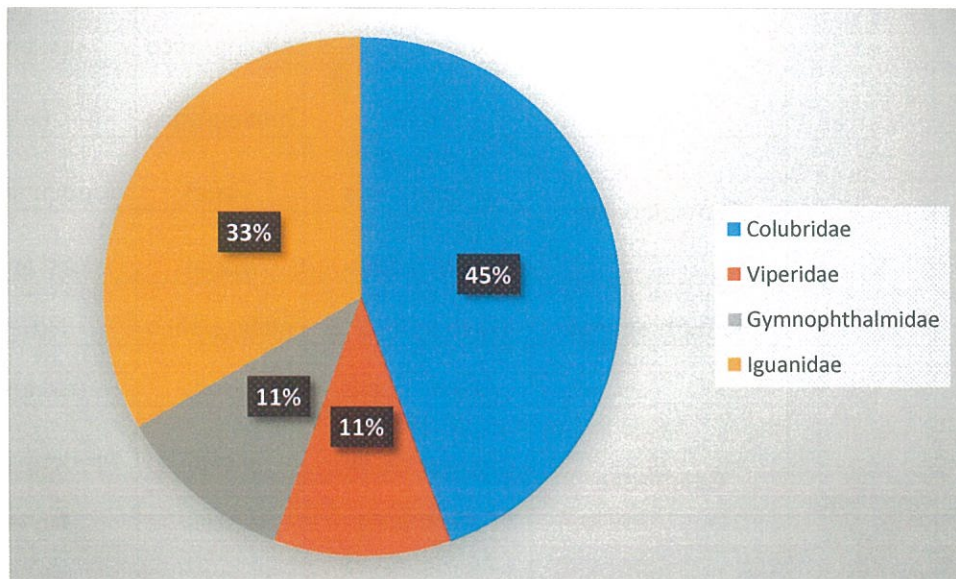


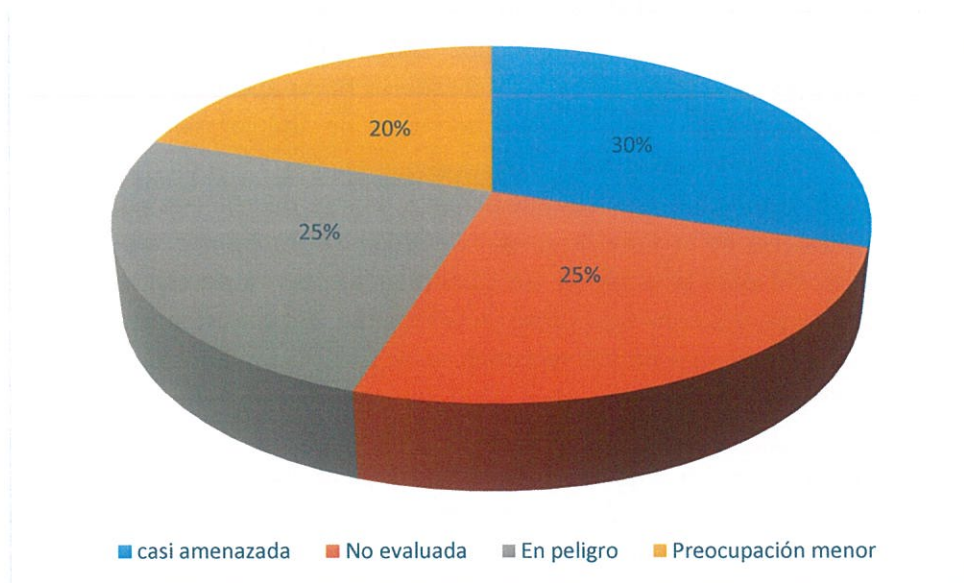
Gráfico 2: Riqueza de reptiles Reserva Bellavista Cloud forest



### Estado de conservación de las especies registradas

Las especies registradas en el Bosque nublado de Bellavista se agrupan en cuatro categorías de amenaza siendo estas: No evaluadas 5 especies, Preocupación menor 4 especies, Casi Amenazada 6 especies y En peligro 5 especies.

**Grafico 3: Estado de conservación de las especies registradas en el bosque nublado "Bellavista"**



### Conclusiones

Se registró un total de 20 especies de herpetofauna: 11 anfibios, 9 reptiles, entre registros visuales directos y registros bibliográficos, obteniendo un valor de especies mucho mayor que en los estudios realizados anteriormente para el área.

En términos de riqueza de especies, la familia Strabomantidae fue la que acumuló el mayor número de especies en lo que se refiere a anfibios, mientras que en reptiles la familia que concentró el mayor número de especies fue la familia Colubridae.

Se determinó 4 categorías de amenaza para la herpetofauna registrada en la localidad de Bellavista Cloud Forest, 5 especies catalogadas en Peligro y 6 especies casi amenazadas.

### Recomendaciones

Es necesario que se realicen estudios a intervalos de tiempo que permitan obtener datos más concisos sobre la riqueza de especies y el comportamiento de la herpetofauna para la localidad de Bellavista Cloud Forest.

## Discusión

Los relevamientos de fauna silvestre son indispensables para conocer la riqueza de especies en lugares donde la diversidad biológica local aún se desconoce, o ha sido escasamente investigada, sin embargo los bosque de Neblina de la provincia de Pichincha noroccidente específicamente y haciendo referencia a la estribación occidental han sido estudiados en varias ocasiones desde los años 70, en un rango altitudinal que va desde los 1700 a los 3000 msnm en donde se han registrado 30 especies para la zona (Quiguango 1997, Quiguango et al. 2000, Vásquez 2006, Yáñez-Muñoz 2005, Yáñez-Muñoz y Meza Ramos 2007a, Yáñez-Muñoz y Ortiz 2007, Yáñez-Muñoz y Urgilés 2008, Yáñez-Muñoz y Ramírez 2008, Meza Ramos y Yáñez-Muñoz 2007,. (Yáñez & Bejarano 2009) realizaron un estudio de la Herpetofauna tomando como indicadores ranas acuáticas y terrestres, dicho estudio arrojó 8 especies (Delia, 2003) registra 20 especies 11 de anfibios sin registros de individuos de la Familia Centrolenidae y 9 reptiles ellos estiman que es el 50% de la riqueza presente para el área, se registró para este estudio 20 especies que actualiza la lista de especies publica por (Delia, 2003), recalcando la presencia de la rana de Cristal *Centrolene grandis* especie que anteriormente no ha sido registrado para la localidad, de igual manera otros autores aseguran la presencia de *Nymphargius griffithsi* para la zona basándose en la similitud del ecosistema, gradiente altitudinal y posición geográfica sin embargo no fue registrada para la localidad en esta campaña, para la especie *Centrolene peristictum* (Coloma et al. 2004) amplía su rango de distribución altitudinal desde 1820 hasta 2188, en este estudio se obtuvo el registro más alto para esta especie 2270 msnm las áreas correspondiente a los bosques nublados del noroccidente de Pichincha albergaban especies endémicas que hoy están catalogadas en Peligro Crítico inclusive dos especies de Centrolenidae no han sido registradas en 25 años para este ecosistema. Para el área se ha reconocido 11 especies de Pristimantis y basándonos en este valor podemos concluir que nuestro estudio registró el 72 % de las especies de Terraranas registradas para el área.

## Bibliografía

- Coloma, L. A., S. Ron, J. Lynch, D. Cisneros-Heredia, E. Wild 2004. *Centrolene peristictum*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 15 April 2009.
- Heyer, R., M. Donnelly, R. McDiarmid, L. Hayek & M. Foster (Eds). 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity standards Methods for amphibians*. Smithsonian Institution press. Washington and London
- Ministerio del Ambiente del Ecuador 2012. *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental*. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito
- Quiguango, A. 1997. *Diversidad y Abundancia Relativa de la Herpetofauna en San Venancio (Cuellaje) Zona de Amortiguamiento de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas, Esmeraldas, Ecuador*. Pp: 195-209. en: Mena, P. A., A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga, y Luis Suárez (Eds.). *Estudios Biológicos para la Conservación: diversidad, ecología y etnobiología*. Serie Investigación y Monitoreo N° 2. Ecociencia. Quito.
- Quiguango-Ubillús, A., J. M. Guayasamín, M. Bustamante. y L. A. Coloma. 2000. *Anfibios del Bosque Integral Otonga y sus alrededores*. [en línea]. Ver. 1.3 (2 Abril 2001). Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. Ecuador.

<http://www.puce.edu.ec/zoologia/vertebrados/amphibiawebec/index.html>>[Consulta: Agosto 2005

Vásquez, M. 2006. La flora y fauna de la Provincia de Cotopaxi. En: Martínez, C., (ed.). 2006. Atlas Socioambiental de Cotopaxi. Programa para la Conservación de la Biodiversidad, Páramo y Otros Ecosistemas Frágiles del Ecuador (CBP). EcoCiencia/ HCPC. Quito, Ecuador



Yáñez-Muñoz, Mario- Bejarano-Muñoz, Patricia - 2009/03/01 MONITOREO DE ANFIBIOS EN LA RESERVA BELLAVISTA CLOUD FOREST (DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO) 10.13140/RG.2.1.2017.1286









Yáñez-Muñoz, M. y P. Meza-Ramos. 2007. Análisis de diversidad herpetofaunística en la Reserva Tamboquinde (Distrito Metropolitano de Quito). Informe técnico, Fase I, Proyecto “Monitoreo biológico: una herramienta para el manejo adaptativo de las áreas naturales protegidas y bosques protectores del DMQ”. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito. Pp: 1-14


Yáñez-Muñoz, M. y F. Ortiz G. 2007. Análisis de diversidad herpetofaunística en el Bosque Protector Cambugán (Distrito Metropolitano de Quito). Informe técnico, Fase I, Proyecto “Monitoreo biológico: una herramienta para el manejo adaptativo de las áreas naturales protegidas y bosques protectores del DMQ”. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito. Pp: 1-14.

Yáñez-Muñoz, M. y M. Urgilés. 2008. Análisis de diversidad herpetofaunística en el Bosque de Tandacato – La Victoria (Distrito Metropolitano de Quito). Informe técnico, Fase II, Proyecto “Monitoreo biológico: una herramienta para el manejo adaptativo de las áreas naturales protegidas y bosques protectores del DMQ”. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Quito. Pp: 1-14.

Anexo fotográfico

	
<p style="text-align: center;"><b>Centrolenidae</b> <i>Nymphargus grandisone</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Centrolenidae</b> <i>Centrolene peristictum</i></p>

	
<p><b>Strabomantidae</b> <i>Pristimantis appendiculatus</i></p>	<p><b>Strabomantidae</b> <i>Pristimantis wnigrum</i></p>
	
<p><b>Strabomantidae</b> <i>Pristimantis eremitus</i></p>	<p><b>Strabomantidae</b> <i>Pristimantis calcarulatus</i></p>
	
<p><b>Iguanidae-Polycrotinae</b> <i>Anolis aequatorialis</i></p>	<p><b>Iguanidae-Polycrotinae</b> <i>Anolis gemosus</i></p>
	
<p><b>Colubridae</b> <i>Saphenophis boursieri</i></p>	<p><b>Colubridae</b> <i>Erythrolampus epinephelus</i></p>

	
<p><b>Colubridae</b> <i>Dipsas oreas</i></p>	<p><b>Colubridae</b> <i>Atratus sp</i></p>
	
<p><b>Gymnophthalmidae</b> <i>Riama colomaromani</i></p>	<p>Área de estudio</p>

