



Características **biológicas** del Área de Conservación Hídrica Antisana

Ecosistemas

El ecosistema que ocupa la mayor superficie en el ACH Antisana es el Herbazal de páramo como el 75,7%, seguido del Herbazal inundable del Páramo con el 13,6%, como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 1. Ecosistemas en el ACH Antisana

Ecosistema	Superficie (ha)	%
Herbazal del Páramo	6.400,98	75,7%
Herbazal inundable del Páramo	1.146,21	13,6%
Herbazal húmedo subnival del Páramo	405,17	4,8%
Arbustal siempreverde y Herbazal del Páramo	253,36	3,0%
Área sin cobertura vegetal	233,15	2,8%
Herbazal ultrahúmedo subnival del Páramo	6,44	0,1%
Cuerpo de agua natural	6,40	0,1%
Intervención	5,36	0,1%

Fuente: MAATE, 2013; FONAG, 2024

La descripción de los ecosistemas presentes en el ACH Antisana de acuerdo con el Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental (MAE, 2013), es la siguiente:

Herbazal de páramo: Ecosistema que comprende la mayor extensión de paisajes montañosos a nivel nacional (valles glaciares, llanuras subglaciares), se sitúa entre los 3.400 y 4.300 msnm, presenta un bioclima caracterizado por lluvias continuas; lo que le confiere una capacidad de regulación hídrica eficiente. Está formado por suelos andosoles ricos en materia orgánica, que facilitan el crecimiento prominente de especies gramíneas de 50 cm de altura.

Herbazal inundable de páramo: Entre las características de este ecosistema se puede indicar que se encuentra conformado por paisajes abundantes en parches de vegetación flotante. La vegetación está presente donde existe un balance hídrico positivo, es decir las pérdidas por corrientes y evapotranspiración son menores que las entradas por precipitación o escorrentía (Cleef 1981; Bosman et al. 1993 citado en MAE, 2013). La saturación de agua producto de la textura gruesa y muy densa del suelo resulta en una zona totalmente impermeable y mal drenada que influye en la vegetación, originando dos grandes unidades: las áreas de agua corriente o turberas y las áreas inundadas con aguas estancadas conocidas como pantanos (Rangel 2000 citado en MAE, 2013). En ambos casos, los suelos se caracterizan por



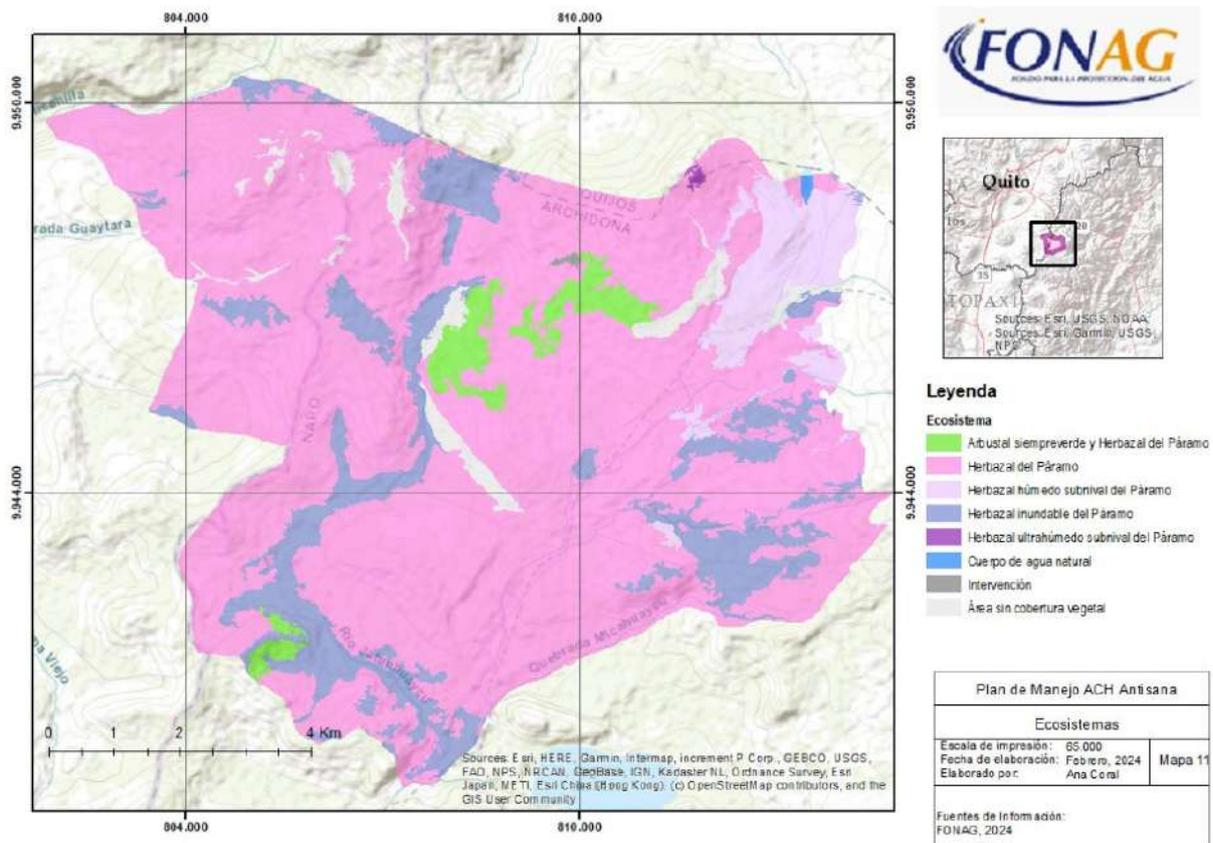
tener condiciones anaeróbicas que inhiben la descomposición de materia orgánica, y por lo tanto promueven la formación de suelo con porcentajes de carbono orgánico de hasta el 50%. Se ubica entre los 3.300 hasta 4.500 msnm.

Herbazal húmedo subnival del Páramo: Constituido por herbazales dispersos en las zonas más rocosas y montañosas del país, generalmente a más de 4.500 msnm. Está caracterizado por entisoles poco profundos con baja materia orgánica y escasa retención y regulación hídrica. Las condiciones presentes a lo largo de la cordillera, hace que la vegetación sea particularmente dependiente del lugar.

Arbustal siempreverde y Herbazal del Páramo: Ecosistema propio de la región Andes del norte, que se distribuye en un rango altitudinal que va de los 3.300 hasta los 3.900 msnm. Está constituido por arbustales dispuestos en parches que llegan a los 3 m de altura, mezclados con pajonales de alrededor de 1,20 m. La riqueza de especies y altura de los arbustos y el número de arbolitos se incrementa, en la parte baja de su distribución altitudinal.

Herbazal ultrahúmedo subnival del Páramo: Ecosistema dominado por vegetación arbustiva y almohadillas dispersas en laderas abruptas y escapadas cubiertas por depósitos glaciares. Los suelos corresponden a gravas no consolidadas lo que confieren estabilidad e inestabilidad a la vez. Las continuas precipitaciones provenientes de la región amazónica ocasionan altos índices de humedad; generando una amplia variedad florística compuesta por especies de distribución restringida.

Mapa 1. Ecosistemas presentes en el ACH Antisana



Acciones de restauración ecosistémica

El monitoreo efectuado en el ACH Antisana se realizó en puntos críticos, correspondientes a humedales afectados por actividades antrópicas, tales como: drenaje de agua para autoabastecimiento y pastoreo intensivo de animales de crianza. Desde el año 2016, el FONAG suprimió dichas fuentes de presión, para permitir la restauración y recuperación natural de los ecosistemas. A través de la restauración activa con especies vegetales nativas, se han podido intervenir en más de 500 hectáreas de áreas degradadas que todavía poseen relictos de vegetación pionera.

En cuanto a la restauración realizada en zonas de arenales, se han realizado varias experiencias en restauración activa que van desde la implementación de parcelas experimentales con el objetivo de comparar los procesos de sucesión de la cobertura vegetal en dichas áreas; mismas que han sido altamente degradadas por actividades productivas en años anteriores. También se implementaron gaviones para evitar la caída de sedimentos al río Jatunhuaycu, principal aportante al sistema Quito- Mica Sur; hasta se



realizó la siembra de plantas y bombas de semillas para propiciar el inicio del proceso de recuperación de los arenales.

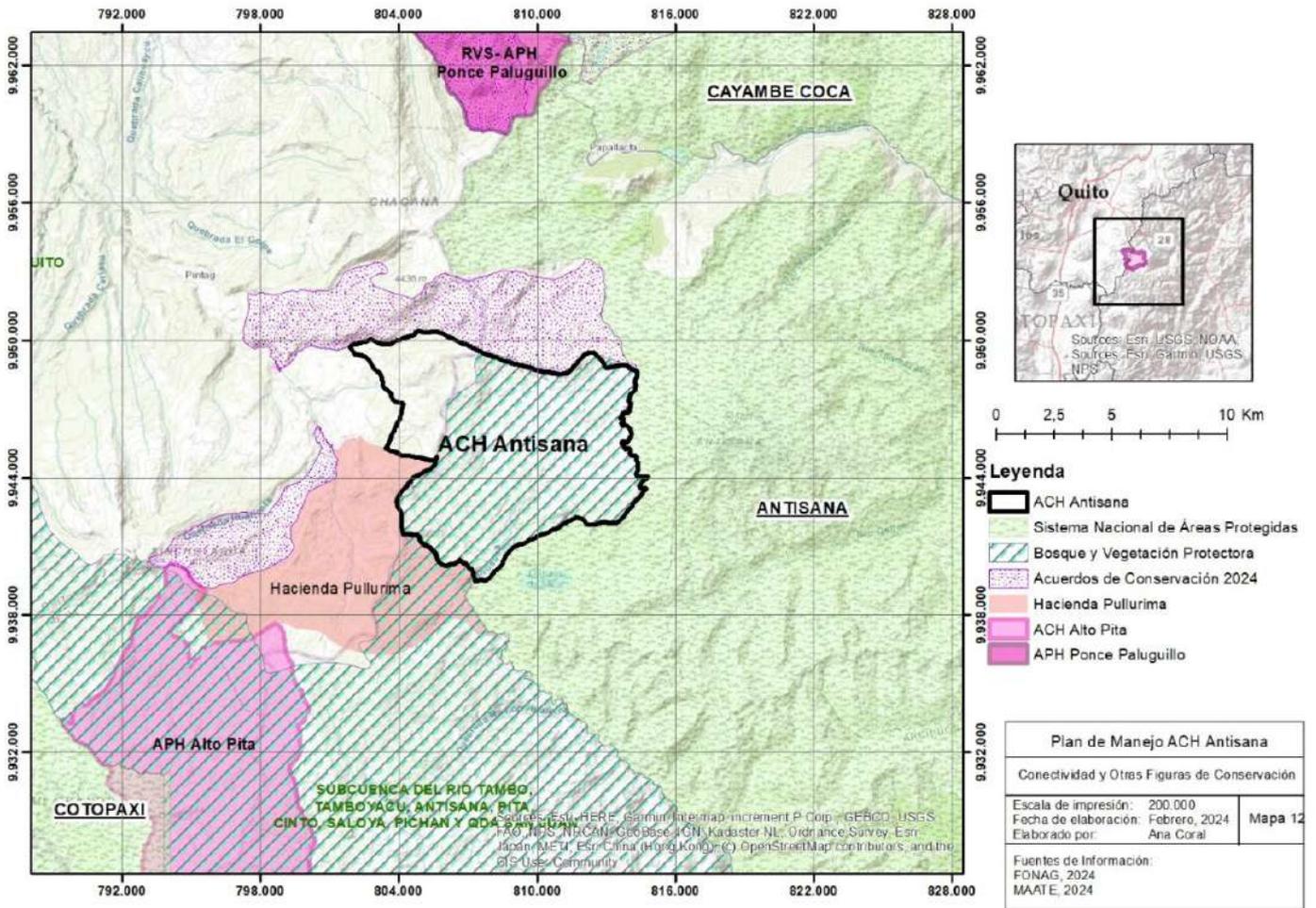
Otra de las principales acciones que se han realizado es la restauración de humedales mediante estrategias de rehumedecimiento con diques que han permitido cambiar poco a poco la dinámica de estos ecosistemas. Una vez efectuadas las operaciones de evaluación y monitoreo, se han registrado múltiples especies vegetales en los distintos sitios, de las cuales sobresalen: *Calamagrostis fibrovaginata*, *Carex bonplandii*, *Geranium multipartitum*, *Hypochaeris sessiliflora*, *Plantago rigida*, *Astragalus geminiflorus*, *Nertera novogranatensis*, *Lysipomia montioides*, entre otras. Algunas de las plantas registradas corresponden a especies oportunistas que ocupan áreas desprovistas por vegetación, las cuales han sido degradadas por factores naturales y/o antrópicos. Por otra parte, algunas de las especies registradas también corresponden a plantas propias del ecosistema, lo que posibilita la recuperación gradual del medio con vegetación pionera. De tal manera, se han generado las condiciones apropiadas para la protección de los afluentes de las áreas intervenidas, lo que favorece varios procesos tales como: regulación hídrica, restauración ecológica, y recuperación del ecosistema original.

Conectividad ecosistémica

El ACH Antisana colinda con el Parque Nacional Antisana, área protegida del Subsistema Estatal del SNAP, a lo largo de su límite Este. Además, el 79,3% del territorio de ACH Antisana interseca con el Bosque y Vegetación Protectora Subcuenca del Río Tambo, Tamboyacu, Antisana, Pita, Cinto, Saloya, Pichán y Quebrada San Juan.

Como se puede ver en el Mapa 12, se encuentran incluidas dentro de esta conectividad ecosistémica el ACH Alto Pita y el Refugio de Vida Silvestre APH Ponce Palugillo, así como también las zonas en donde FONAG mantiene acuerdos de conservación.

Mapa 2. Conectividad y otras figuras de conservación en el ACH Antisana



Diversidad de especies

Flora

Las especies de plantas representativas halladas en el área de estudio del ACH Antisana se detallan en la tabla presentada a continuación.

Tabla 2. Lista representativa de flora en el APH Antisana

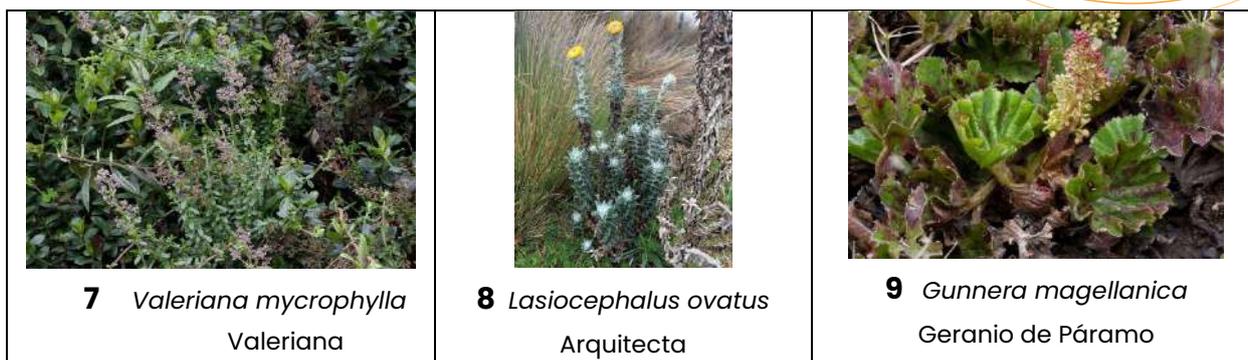
FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
Apiaceae	<i>Azorella pedunculata</i>	Almohadilla de páramo	Nativa
Asteraceae	<i>Chuquiraga jussieui</i>	Chuquirahua	Nativa
	<i>Diplostephium glandulosum</i>	Jata	Nativa
	<i>Diplostephium rupestre</i>	Algodoncillo de páramo	Nativa
	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	Chicoria Amarilla	Nativa
	<i>Lasiocephalus ovatus</i>	Arquitecta	Nativa
	<i>Loricaria thuyoides</i>	Jata aplanada	Nativa
	<i>Monticalia andicola</i>	Matorral	Nativa

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
	<i>Werneria nubigena</i>	Pato Jalio	Nativa
Caprifoliaceae	<i>Valeriana mycophylla</i>	Valeriana	Nativa
Cyperaceae	<i>Carex peruviana</i>	Sigse	Nativa
	<i>Craex tristichia</i>	Sigse Pequeño	Nativa
Ericaceae	<i>Pernettya prostrata</i>	Mortiño	Nativa
Geraniaceae	<i>Geranium multipartitum</i>	Multideditos	Nativa
Gunneraceae	<i>Gunnera magellanica</i>	Geranio de Páramo	Nativa
Hypericeae	<i>Hypericum laricifolium</i>	Romerillo	Nativa
Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i>	Totorilla	Nativa
	<i>Juncus stipulatus</i>	Junco	Nativa
Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	Taruga Sauna	Nativa
Poaceae	<i>Agrostis breviculmis</i>	Pasto	Nativa
	<i>Calamagrostis intermedia</i>	Paja	Nativa
	<i>Calamagrostis ligulata</i>	Paja	Nativa
	<i>Cortaderia sericantha</i>	Pajilla	Nativa
	<i>Muhlenbergia ligulata</i>	Paja	Nativa
Ranunculaceae	<i>Caltha sagittata</i>	Maillico	Nativa
	<i>Ranunculus praemorsus</i>	Hierba Contra	Nativa
Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i>	Orejuela	Nativa
Rubiaceae	<i>Nertera granadensis</i>	Tomatillos	Nativa

Fuentes: (FONAG, 2022, 2024; BNDB - INABIO, 2024;).

Tabla 3. Fotos representativas de flora en el APH Antisana

Flora en el APH Antisana		
 <p>1 <i>Hypericum laricifolium</i> Romerillo</p>	 <p>2 <i>Caltha sagittata</i> Maillico</p>	 <p>3 <i>Pernettya prostrata</i> Mortiño</p>
 <p>4 <i>Azorella pedunculata</i> Almohadilla de páramo</p>	 <p>5 <i>Chuquiraga jussieui</i> Chuquirahua</p>	 <p>6 <i>Cortaderia sericantha</i> Pajilla</p>



Fuentes: (Cárdate-BIOWEB, <https://bioweb.bi>; iNaturalist Ecuador, 2023)

Fauna

Las especies de fauna halladas en el área de estudio, a través de las herramientas disponibles (bases de datos globales, nacionales y locales, e informes previos), se concentraron en tres clases: anfibios, mamíferos y aves. No existen datos suficientes acerca de reptiles y peces, puesto que el ACH se concentra en bioclimas húmedos, caracterizados por presentar bajas temperaturas y abundantes precipitaciones la gran parte del año.

Mamíferos

La mastofauna encontrada en el área de estudio, comprende individuos propios de los bioclimas mencionados previamente. La lista de especies representativas de mamíferos del ACH Antisana se presenta en la tabla inferior.

Tabla 4. Lista representativa de mamíferos en el ACH Antisana y zona de influencia

Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza
Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro de páramo	VU
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	LC
Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	VU
Leporidae	<i>Sylvilagus andinus</i>	Conejo	LC
Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo rayado	LC
Mustelidae	<i>Neogale frenata</i>	Chucuri	LC
Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos	VU

Fuentes: (FONAG, 2022; INABIO, 2024).

****Categoría UICN:** En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD), No Evaluado (NE).

Existen cuatro especies dentro de las categorías de peligro de la UICN; de las cuales, una está En Peligro, venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), y

las tres especies restantes son vulnerables, zorro de páramo (*Lycalopex culpaeus*), puma (*Puma concolor*) y oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*).

Tabla 5. Fotos representativas de mamíferos en el APH Antisana

Mamíferos en el APH Antisana		
 <p>1 <i>Lycalopex culpaeus</i> Zorro de páramo</p>	 <p>2 <i>Odocoileus virginianus</i> Venado de cola blanca</p>	 <p>3 <i>Puma concolor</i> Puma</p>
 <p>4 <i>Sylvilagus andinus</i> Conejo</p>	 <p>5 <i>Neogale frenata</i> Chucuri</p>	 <p>6 <i>Tremarctos ornatus</i> Oso de anteojos</p>

Fuentes: (FONAG; Orihuela-BIOWEB, <https://bioweb.bi>)

Aves

Entre las especies con mayor número de registros están: Gralaria leonada, Cinclodes piquigrueso, Frigilo plumizo y Curiquingue. La lista de especies de aves pertenecientes al ACH Antisana se presenta en la tabla inferior.

Tabla 6. Lista representativa de aves en el ACH Antisana

Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza
Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila Pechinegra	LC
	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Gavilán Variable	LC

Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza
Anatidae	<i>Anas andium</i>	Cerceta Andina	LC
Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor Andino	CR
	<i>Vanellus resplendens</i>	Avefría Andina	LC
Columbidae	<i>Metriopelia melanoptera</i>	Tortolita Alinegra	LC
Falconidae	<i>Daptrius carunculatus</i>	Curiquingue	LC
Furnariidae	<i>Cinclodes albidiventris</i>	Cinclodes Alifranjeado	LC
	<i>Cinclodes excelsior</i>	Cinclodes Piquigrueso	LC
	<i>Leptasthenura andicola</i>	Tijeral Andino	LC
Grallaridae	<i>Grallaria quitensis</i>	Gralaria Leonada	LC
Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina Ventricafé	LC
Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota Andina	LC
Podicipedidae	<i>Podiceps occipitalis</i>	Zambullidor Plateado Norteño	LC
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Búho Coronado Americano	LC
Thraupidae	<i>Geospizopsis unicolor</i>	Frigilo Plomizo	LC
Threskiornithidae	<i>Theristicus branickii</i>	Bandurria Andina	NT
Troglodytidae	<i>Cistothorus plantensis</i>	Sotorrey Sabanero	LC
Trochilidae	<i>Oreotrochilus Chimborazo</i>	Estrella ecuatoriana	LC
	<i>Metallura tyianthina</i>	Metalura Tiria	LC
	<i>Aglaeactis cupripennis</i>	Rayito Brillante	LC
Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo Grande	LC
Tyrannidae	<i>Muscisaxicola alpinus</i>	Dormilona del Páramo	LC
	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Pitajo Dorsipardo	LC

Fuentes: (FONAG, 2022; INABIO, 2023; iNaturalist Ecuador, 2023).

****Categoría UICN:** En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD), No Evaluado (NE).

En cuanto a las especies en peligro de extinción, cóndor andino (*Vultur gryphus*) se encuentra en peligro crítico, seguida de bandurria andina (*Theristicus branickii*) catalogada como casi amenazada.

Tabla 7. Fotos representativas de aves en el APH Antisana



<p>1 <i>Geranoaetus melanoleucus</i> Águila Pechinegra</p>	<p>2 <i>Vultur gryphus</i> Cóndor</p>	<p>3 <i>Daptrius carunculatus</i> Curiqingue</p>
 <p>4 <i>Bubo virginianus</i> Búho Coronado Americano</p>	 <p>5 <i>Oreotrochilus Chimborazo</i> Estrella ecuatoriana</p>	 <p>6 <i>Ochthoeca fumicolor</i> Pitajo Dorsipardo</p>

Fuentes: (Brinkhuizen-BIOWEB, <https://bioweb.bi>; FONAG, 2022; iNaturalist Ecuador, 2023).

Anfibios

La herpetofauna hallada en el ACH Antisana es escasa; no obstante, se destaca el género *Strabomantidae* que comprende individuos catalogados en peligro o vulnerables ante su desaparición. La tabla inferior muestra la lista de especies halladas.

Tabla 8. Lista representativa de anfibios en el ACH Antisana y zona de influencia

Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza
Strabomantidae	<i>Pristimantis achatinus</i>	Cutín Común de Occidente	LC
	<i>Pristimantis calcarulatus</i>	Cutín de espolones	VU
	<i>Pristimantis floridus</i>	Cutín de Sigchos	VU
	<i>Pristimantis nyctophylax</i>	Cutín Verde Pastel	VU
	<i>Pristimantis surdus</i>	Cutín sordo	EN

Fuentes: (FONAG, 2022; INABIO, 2023; PUCE, 2023).

****Categoría UICN:** En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Insuficientes (DD), No Evaluado (NE).

La tabla anterior muestra que gran parte de las especies halladas, corresponden a individuos catalogados como “Vulnerables”, mientras que el cutín sordo (*Pristimantis surdus*) se encuentra en la categoría “En Peligro”.

Tabla 9. Fotos representativas de anfibios en el APH Antisana

Anfibios en el APH Antisana	
 <p>1 <i>Pristimantis achatinus</i> Cutín Común de Occidente</p>	 <p>2 <i>Pristimantis calcarulatus</i> Cutín de espolones</p>
 <p>3 <i>Pristimantis floridus</i> Cutín de Sigchos</p>	 <p>4 <i>Pristimantis nyctophylax</i> Cutín Verde Pastel</p>

Fuentes: (Ron-BIOWEB, <https://bioweb.bi>; iNaturalist Ecuador, 2023)

Servicios ambientales

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas reciben de la naturaleza. Son esenciales para la supervivencia humana y para el desarrollo social y económico. La degradación de los ecosistemas está contribuyendo con las crecientes desigualdades y disparidades entre los grupos y, a veces, es el principal factor causante de la pobreza y los conflictos sociales (MEA 2005, citado en GIZ. 2012). Por lo tanto, es de crucial importancia asegurar la inclusión de los servicios ecosistémicos en la planificación para el desarrollo, ya que estos son esenciales para el crecimiento y el desarrollo equitativo y sostenible.

Servicio de provisión de agua

Las microcuencas ubicadas en la cuenca del río Jatunhuaycu del ACH Antisana aportan al sistema de agua potable Mica- Quito Sur. Por ello, para garantizar que las fuentes puedan abastecer de agua en calidad y cantidad, en conjunto con el constituyente EPMAPS se han implementado actividades de restauración de tipo activa y pasiva. Por un lado, la restauración pasiva eliminó la ganadería, como principal tensionante, para permitir la recuperación natural del ecosistema. Por otra parte, debido al grado de afectación en los humedales Pugllohuma y Jatunhuayco se implementaron acciones de restauración activa, como el bloqueo de drenajes y experimentos de rehumedecimiento (FONAG, 2023).

Tabla 6. Captaciones del Sistema La Mica Quito Sur que incluyen las cuencas del Antisana y Jatunhuaycu.

MICROCUENCA	NOMBRE DE LA CAPTACIÓN	Caudales l/s	Porcentaje (%)
Jatunhuayco	Jatunhuayco	161,21	16,36
Antisana	Antisana	341,39	34,65
Diguchi	Diguchi	37,04	3,76
Antisana	La Mica		0
J	Captación Río J	61,62	6,25
I	Captación Río I	62,98	6,39
Moyas	Moyas	148,45	15,07
Sarpache	Sarpache	89,80	9,11
Alambrado	Alambrado	82,87	8,41
		985,35	100

(Fuente: FONAG, 2018)

El hecho de que las aguas de las microcuencas que se encuentran en el ACH son captadas directamente sin intermedio del embalse de la Mica como ocurre con el resto de microcuencas, y que no existe la posibilidad de una regulación artificial sino únicamente se cuenta con la regulación natural presente en las mismas; le confiere una gran importancia al ACH, pues de su adecuada regulación hidrológica depende el funcionamiento del Sistema La Mica Quito Sur que provee del recurso vital a aproximadamente 650.000 personas en el sector Sur del DMQ (FONAG, 2018).

Literatura citada

Camacho-Badani, T., Páez-Rosales, N., Frenkel, C., Varela-Jaramillo, A., Ron, S.R. y Pazmiño-Armijos, G. 2022. *Pristimantis achatinus* En: Ron, S. R., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A. (Eds). Anfibios del Ecuador. Version 2024.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Pristimantis%20achatinus>, acceso jueves, 9 de Enero de 2025

Castellanos, A., Vallejo, A. F., y G. Moscoso 2023. *Lycalopex culpaeus* En: Brito, J., Camacho, M. A., Romero, V. Vallejo, A. F. (eds). Mamíferos del Ecuador. Version 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Lycalopex%20culpaeus>, acceso Jueves, 9 de Enero de 2025.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Ochthoeca fumicolor* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Ochthoeca%20fumicolor>, acceso Jueves, 9 de Enero de 2025.

Frenkel, C., Guayasamín, J. M y Varela-Jaramillo, A. 2022. *Pristimantis nyctophylax* En: Ron, S. R., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A. (Eds). Anfibios del Ecuador. Version 2024.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Pristimantis%20nyctophylax>, acceso jueves, 9 de Enero de 2025

iNaturalist Ecuador. 2023. *Lasiocephalus ovatus*. Recuperado de: <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/448202-Lasiocephalus-ovatus> Acceso jueves, 9 de Enero de 2025

iNaturalist Ecuador. 2023. *Caltha sagittata*. Recuperado de: <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/126392-Caltha-sagittata> Acceso jueves, 9 de Enero de 2025

iNaturalist Ecuador. 2023. *Pristimantis calcarulatus*. Recuperado de: <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/66590-Pristimantis-calcarulatus>. Acceso jueves, 9 de Enero de 2025

iNaturalist Ecuador. 2023. *Daptrius carunculatus*. Recuperado de: <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/1432786-Daptrius-carunculatus>. Acceso jueves, 9 de Enero de 2025

Olmedo, I 2019. *Bubo virginianus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Bubo%20virginianus>, acceso Jueves, 9 de Enero de 2025



Romoleroux, K., Cárate-Tandalla, D., Eler, R., Navarrete, H. 2019. *Gunnera magellanica* En: Plantas vasculares de los bosques de Polylepis en los páramos de Oyacachi. Version 2019.0
<<https://biowebecuador.azurewebsites.net/floraweb/polylepis/FichaEspecie/Gunnera%20magellanica>>, acceso Jueves, 9 de Enero de 2025.

Romoleroux, K., Cárate-Tandalla, D., Eler, R., Navarrete, H. 2019. *Pernettya prostrata* En: Plantas vasculares de los bosques de Polylepis en los páramos de Oyacachi. Version 2019.0
<<https://bioweb.bio/floraweb/polylepis/FichaEspecie/Pernettya%20prostrata>>, acceso Jueves, 9 de Enero de 2025.

Romoleroux, K., Cárate-Tandalla, D., Eler, R., Navarrete, H. 2019. *Hypericum laricifolium* En: Plantas vasculares de los bosques de Polylepis en los páramos de Oyacachi. Version 2019.0
<<https://bioweb.bio/floraweb/polylepis/FichaEspecie/Hypericum%20laricifolium>>, acceso Jueves, 9 de Enero de 2025.

Vallejo, A. F 2022. *Neogale frenata* En: Brito, J., Camacho, M. A., Romero, V. Vallejo, A. F. (eds). Mamíferos del Ecuador. Version 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Neogale%20frenata>, acceso Jueves, 9 de Enero de 2025.